

MODEL JARINGAN DISTRIBUSI MULTI ESELON UNTUK PRODUK MULTI ITEM PT. GOLD COIN SURABAYA

Nama Mahasiswa : Heni Sulistyowati
NRP : 2506100144
Jurusan : Teknik Industri
Pembimbing 1 : Dr. Eng. Ir. Ahmad Rusdiansyah,
M.Eng.
Pembimbing 2 : Niniet Indah Arvitrida, ST., MT.

ABSTRAK

Konfigurasi jaringan distribusi dalam *supply chain* mengatur tentang alokasi jumlah dan lokasi *supplier*, fasilitas produksi, pusat distribusi, gudang dan pelanggan. Konfigurasi jaringan distribusi ini diharapkan dapat mencapai optimasi biaya atau minimasi biaya. Dalam Penelitian Tugas Akhir ini, implementasi model jaringan distribusi multi eselon untuk produk multi item yang akan disesuaikan dengan kondisi pada perusahaan PT GOLD COIN Surabaya. Metode yang digunakan oleh penulis dalam Tugas Akhir ini adalah *Mixed Integer Linear Programming* (MILP) dengan *software* LINGO. Perusahaan ini berencana untuk membuka beberapa gudang baru. Dengan implementasi model ini, perusahaan dapat menentukan gudang mana yang optimal untuk dibuka, alokasi produk untuk masing-masing gudang yang dibuka. Langkah selanjutnya adalah melakukan analisa sensitivitas terhadap hasil konfigurasi tersebut. analisa sensitivitas dilakukan untuk mengetahui sampai kapan kebijakan ini berlangsung.

Kata kunci : Distribusi, LINGO, *Mixed Integer Linier Programming*, dan *Supply chain*.

(Halaman ini sengaja dikosongkan)

**MULTI-ECHELON DISTRIBUTION NETWORK
DESIGN FOR MULTI-PRODUCT
PT. GOLD COIN SURABAYA**

Name : Heni Sulistyowati
NRP : 2506100144
Departement : Industrial Engineering
Supervisor 1 : Dr. Eng. Ir. Ahmad Rusdiansyah,
M.Eng.
Supervisor 2 : Niniet Indah Arvitrida, ST., MT.

ABSTRACT

Distribution network configuration in a supply chain regulates the allocation of the number and location of suppliers, production facilities, distribution centers, warehouses and customers. This distribution network configuration is expected to achieve optimization of cost or cost minimization. In this final project the implementation of multi-echelon distribution network design for multi-product products will be adjusted to the conditions at company PT GOLD COIN Surabaya. The method which is the writer used in the Final Project is an Mixed Integer Linear Programming (MILP) using Lingo software. This company plans to open several new warehouses. By implementing this model, companies can determine where the optimal warehouse to be opened, the product allocation for each warehouse which was opened. The next step is to conduct sensitivity analysis on the results of these configurations. sensitivity analysis conducted to determine how long this policy is ongoing.

Keywords : Distribution, LINGO, Mixed Integer Linear Programming, and Supply Chain.

(Halaman ini sengaja dikosongkan)

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

Dalam bab II ini disajikan tinjauan pustaka yang digunakan sebagai dasar ilmiah metodologi yang akan dikembangkan dalam penelitian ini.

2.1 Strategi Distribusi Produk dalam Supply chain Management

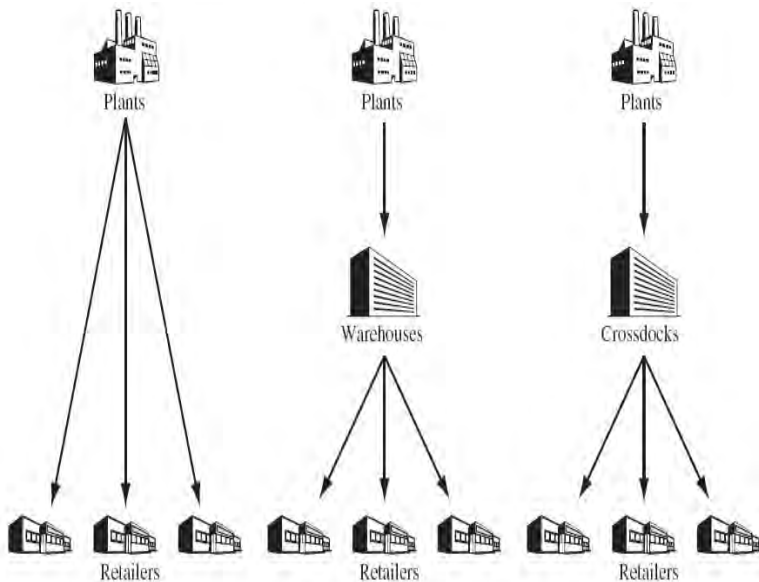
Supply chain adalah jaringan perusahaan-perusahaan yang secara bersama-sama bekerja untuk menciptakan dan menghantarkan suatu produk ke tangan pemakai akhir (Pujawan, 2005). Aliran yang biasanya dikelola dalam *supply chain* ada 3 macam yaitu aliran barang, uang, dan informasi yang semuanya adalah aliran dari hulu ke hilir. *Supply chain* tidak hanya melibatkan manufaktur dan supplier, tetapi juga perusahaan jasa transportasi, 3 PL, *warehouse*, *retailer* dan *customer* itu sendiri.

Supply chain Management (SCM) pertama kali dikemukakan oleh Oliver & Weber pada tahun 1982. Kalau *supply chain* adalah jaringan fisiknya, yakni perusahaan-perusahaan yang terlibat dalam memasok bahan baku, memproduksi barang, maupun mengirimkannya ke pemakai akhir, SCM adalah metode, alat, atau pendekatan pengelolaannya. Namun perlu ditekankan bahwa SCM menghendaki pendekatan atau metode yang terintegrasi dengan dasar semangat kolaborasi. Dalam suatu perusahaan manufaktur, beberapa kegiatan utama yang terkait dalam klasifikasi SCM adalah *product development*, *procurement*, *production planning and control*, *production*, dan *distribution*.

Didalam proses distribusi diperlukan suatu alat pendistribusian yang disebut transportasi. Transportasi (Chopra dan Meindl, 2004) merujuk pada pergerakan barang/informasi dari satu lokasi ke lokasi tujuan, dari awal kegiatan *supply chain* hingga barang sampai ke pihak *customer*. Transportasi memainkan kunci penting dalam setiap kegiatan *supply chain*

karena jarang proses produksi dan pemasaran dilakukan dalam satu lokasi yang berdekatan. Sehingga faktor transportasi adalah komponen biaya yang sangat signifikan dalam proses *supply chain*.

Dalam *supply chain* adanya keterkaitan antara inventori dan strategi transportasi (Ghiani et al, 2004). Ketika melakukan suatu pendistribusian produk, ada beberapa strategi yang digunakan yaitu *crossdocking*, *warehousing* dan *direct shipment* yang ditunjukkan dalam gambar 3. *Direct shipment* adalah strategi distribusi yang mengirimkan produk dari pabrik langsung ke tangan konsumen. Keuntungan strategi ini adalah mampu mengurangi biaya operasional DC atau gudang dan mengurangi *lead time*. Dalam strategi ini ketika produk yang dibeli konsumen jumlahnya sedikit dan konsumen tersebar dalam area yang jauh maka pengiriman dengan kendaraan bermuatan kecil paling cocok digunakan. Strategi ini biasanya digunakan apabila produk yang dibeli konsumen sangat banyak atau produk yang dibeli merupakan produk *perishable* yang harus dikirimkan dengan cepat.



Gambar 2.1 Strategi Pendistribusian Produk (Ghiani et al, 2004)
(Kiri-kanan: *Direct shipment*, *Warehousing*, dan *Crossdocking*)

Strategi *warehousing* adalah strategi distribusi produk dimana produk hasil produksi pabrik dikirim ke gudang pusat atau gudang penyangga, baru kemudian dari gudang tersebut dikirimkan ke konsumen akhir. Keuntungan dari strategi ini adalah gudang tersebut sebagai penerima barang yang akan datang, penyimpanan, tempat pengambilan order, sebagai pengirim barang ke konsumen. Kelemahan dari strategi ini adalah tingginya biaya operasional yang diakibatkan oleh biaya *holding* dan tenaga kerja gudang.

Strategi yang terakhir, *crossdocking*, adalah distribusi produk dengan cara mentransitkan produk pada suatu tempat dalam waktu beberapa jam dan langsung segera dikirim kembali kepada pemesan atau konsumen. Strategi ini digunakan untuk melayani pemesanan cepat dan biasanya pesanan tersebut terdiri dari beberapa produk sehingga *volume* pengirimannya banyak.

Strategi ini cocok untuk *volume* pengiriman tinggi dan variasi produknya sedikit dan *update* informasi atau administrasi untuk pemasukan dan pengeluaran dalam sistem sangat diperlukan.

2.2 Network design dan Linier Programming

Strategi *supply chain* harus tercermin pada kebijakan atau keputusan taktis *supply chain*. Kebijakan atau keputusan mengenai di mana lokasi fasilitas produksi dan gudang akan didirikan, bagaimana cara mengatur dan mengendalikan sistem produksi, bagaimana kebijakan-kebijakan tentang persediaan dan transportasi, dan kebijakan mengenai pengembangan produk harus bersinergi dengan strategi *supply chain*.

Tabel 2.1 Keputusan taktis dan strategi *supply chain* (Pujawan, 2005)

Keputusan Taktis	Efisiensi	Responsif
Lokasi fasilitas	Tempatkan pabrik di negara yang ongkos tenaga kerjanya murah	Cari lokasi yang dekat pasar, punya akses tenaga terampil dan teknologi yang memadai
Sistem produksi	Tingkat utilitas sistem produksi harus tinggi	Sistem produksi harus fleksibel dan ada kapasitas ekstra
Persediaan	Perlu upaya meminimasi tingkat persediaan	Diperlukan persediaan pengaman yang cukup di lokasi yang tepat
Transportasi	Pengiriman TL / CL atau subkontrakkan ke pihak ketiga	Diperlukan transportasi cepat. Bila perlu tetapkan kebijakan LTL /

		LCL
Pasokan	Pilih supplier dengan harga dan kualitas sebagai kriteria utama	Pilih supplier berdasarkan kecepatan, fleksibilitas, dan kualitas
Pengembangan produk	Fokus ke minimasi ongkos	Gunakan modular design dan tunda diferensiasi produk sebisa mungkin (postponement)

Tabel 2.1 mempresentasikan ringkasan kebijakan atau keputusan taktis yang mendukung strategi *supply chain*. Kebijakan tentang lokasi fasilitas berpengaruh besar terhadap ongkos-ongkos fisik maupun kecepatan respon suatu *supply chain*. Oleh karena itu kebijakan lokasi tentu berbeda pada *supply chain* yang memilih strategi efisiensi fisik dengan *supply chain* yang fokusnya pada *responsiveness*. *Supply chain* yang memilih strategi efisiensi fisik akan memilih mendirikan pabrik di tempat-tempat yang tenaga kerjanya murah atau dekat dengan bahan baku.

Banyak pertimbangan yang perlu diperhitungkan dalam membuat keputusan tentang jaringan *supply chain*. Dari sisi strategi *supply chain*, keputusan tentang konfigurasi sangat menentukan efektif tidaknya strategi yang ditetapkan. Sebagai contoh, perusahaan yang ingin responsif terhadap pasar cenderung memiliki fasilitas yang lebih banyak dan biasanya menempatkan fasilitas produksi atau gudang dekat dengan pasar. Dengan demikian mereka bisa melayani permintaan dari pelanggan lebih cepat.

Penyelesaian masalah *network design* biasanya menggunakan model *linier programming*. *Linear Programming* (LP) adalah metode matematis untuk menentukan cara untuk mencapai hasil yang terbaik (seperti laba maksimum atau biaya

terendah). Secara umum dapat dikatakan bahwa *Linear Programming* adalah pengalokasian sumber daya yang terbatas seperti, tenaga kerja, bahan baku, jam, kerja mesin, dan modal dengan cara sebaik mungkin sehingga diperoleh maksimasi yang dapat berupa maksimum keuntungan biaya atau minimasi yang dapat berupa minimum biaya. Di dalam model *linier programming* dikenal dua macam fungsi yaitu fungsi tujuan (*objective function*) dan fungsi batasan (*Constraint function*). Fungsi tujuan adalah fungsi yang menggambarkan tujuan atau sasaran. Sedangkan fungsi batasan adalah sebagai pembatas dalam mencapai tujuan tersebut.

Dalam *Linear Programming* terdapat beberapa macam penyelesaian yang dibedakan menurut variabel yang ingin dicari, salah satunya adalah *Mixed Integer Linier Programming (MILP)*. *Mixed Integer Linier Programming* ini adalah kasus khusus untuk menyelesaikan suatu masalah dengan menggabungkan pemrograman *integer* dan pemograman *linier* sehingga variabel yang tidak diketahui atau yang dicari harus bernilai *integer* (bilangan bulat positif) dan *linier*. Berikut ini adalah model *Mixed Integer Linier Programming* dari penelitian Tsiakis dan Papageorgiou (2008) yang nantinya sebagai dasar pengembangan model dalam penelitian tugas akhir ini.

A. Keterangan notasi :

- i : Produk
- j : Pabrik
- k : Gudang
- l : Konsumen atau market area

B. Variabel status

- C_{ik}^{DH} : biaya *handling* per unit produk i pada gudang k .
- $C_k^{D,e}$: *fixed cost* jika gudang k dibuka.
- $C_k^{D,s}$: *fixed cost* jika gudang k ditutup.
- C_{ijk}^d : unit *duty cost* untuk produk i yang meninggalkan pabrik j ke gudang k .

C_{ikl}^d	: unit <i>duty cost</i> untuk produk <i>i</i> yang meninggalkan gudang <i>k</i> ke konsumen <i>l</i> .
$C_j^{P,e}$: <i>fixed cost</i> pabrik jika pabrik <i>j</i> dibuka.
$C_j^{P,s}$: <i>fixed cost</i> pabrik jika pabrik <i>j</i> ditutup.
C_{ij}^P	: biaya produksi per unit produk <i>i</i> .
C_i^S	: biaya <i>outsourcing</i> produk <i>i</i> .
C_{ijk}^T	: biaya transportasi per unit produk <i>i</i> dari pabrik ke gudang
C_{ikl}^T	: biaya transportasi per unit produk <i>i</i> dari gudang ke konsumen
D_k^{min}, D_k^{max}	: minimum/maksimum kapasitas gudang <i>k</i> .
D_{il}	: <i>demand</i> produk <i>i</i> pada konsumen <i>l</i> .
H_j	: total waktu kerja.
M_j	: jumlah waktu <i>maintenance</i> .
N_{ij}^c	: Total waktu produksi tiap <i>batch</i> produk <i>i</i> .
$P_{ij}^{min}, P_{ij}^{max}$: minimum/maksimum kapasitas produksi produk <i>i</i> pada pabrik <i>j</i> .
$Q_{jk}^{min}, Q_{jk}^{max}$: minimum/maksimum kapasitas pengiriman produk dari pabrik ke gudang.
$Q_{kl}^{min}, Q_{kl}^{max}$: minimum/maksimum kapasitas pengiriman produk dari gudang ke konsumen.
$T_{ij}^{min}, T_{ij}^{max}$: minimum/maksimum waktu yang diharapkan untuk memproduksi produk <i>i</i> .
r_j^d	: total produksi produk <i>i</i> yang diharapkan.
a_{ijk}	: koefisien <i>duty</i> yang pada pengiriman produk <i>i</i> dari pabrik <i>j</i> ke gudang <i>k</i> .
a_{ikl}	: koefisien <i>duty</i> yang pada pengiriman produk <i>i</i> gudang <i>k</i> ke konsumen <i>l</i> .
β	: koefisien yang diaplikasikan pada biaya produksi untuk tujuan <i>duty</i> .
γ	: koefisien yang diaplikasikan pada biaya transportasi untuk tujuan <i>duty</i> .

δ_{ik}	: koefisien yang berhubungan dengan kapasitas gudang terhadap penyaluran produk i .
ζ	: parameter utilitas.
τ	: koefisien jumlah setup yang dilakukan selama produksi.
D_k	: kapasitas gudang k .
T_{ij}	: total waktu yang dibutuhkan untuk memproduksi produk i .
U_j	: utilitas produksi pabrik.
Δ^U	: maksimum selisih utilisasi antar pabrik.

C. Variable keputusan

1. Binary

Y_j	: 1 jika pabrik j dibuka, 0 jika tidak.
Y_k	: 1 jika gudang k dibuka, 0 jika tidak.
X_{jk}	: 1 jika jalur pengiriman dari pabrik j ke gudang k dibuka, 0 jika tidak.
X_{kl}	: 1 jika jalur pengiriman dari gudang k ke konsumen l dibuka, 0 jika tidak.
W_{ij}	: 1 jika produk i diproduksi, 0 jika tidak.

2. Integer

O_{ik}	: jumlah produk i yang berasal dari <i>outsourcing</i> dan masuk ke gudang k .
P_{ij}	: Kapasitas produksi produk i pada pabrik j .
Q_{ijk}	: jumlah produk i yang ditransfer dari pabrik j ke gudang k .
Q_{ikl}	: jumlah produk i yang ditransfer dari gudang k ke konsumen l .

D. *Objective function :*

Minimum :

Z = Biaya infrastruktur pabrik + biaya infrastruktur gudang + (biaya produksi + biaya *setup* mesin) + biaya *material handling* di gudang + (biaya transportasi produk dari pabrik ke gudang + biaya transportasi produk dari gudang ke konsumen) + biaya *duty*

$$Z = [\sum_j C_j^{P,e} Y_j + \sum_j C_j^{P,s} (1 - Y_j)] + [\sum_k C_k^{P,e} Y_k + \sum_k C_k^{P,s} (1 - Y_k)] + [\sum_{i,j} C_{ij}^P P_{ij} + \sum_{i,k} C_i^S O_{ik} + \tau \sum_{i,j} C_{ij}^P N_{ij}^c W_{ij}] + [\sum_{i,k} C_{ik}^{DH} (\sum_l Q_{ikl})] + [\sum_{i,j,k} C_{ijk}^T Q_{ijk} + \sum_{i,k,l} C_{ikl}^T Q_{ikl}] + [\sum_{i,j,k} C_{ijk}^D Q_{ijk} + \sum_{i,k,l} C_{ikl}^D Q_{ikl}] \dots\dots\dots (2.1)$$

E. *Subject to :*

Adapun konstrain yang terdapat pada model ini adalah sebagai berikut :

1) Rumus biaya *duties*

$$C_{ijk}^D = a_{ijk} (\beta C_{ij}^P + \gamma C_{ijk}^T) \dots\dots\dots (2.2)$$

$$C_{ikl}^D = a_{ikl} (\beta C_{ik}^{DH} + \gamma C_{ikl}^T) \dots\dots\dots (2.3)$$

2) Konstrain struktur jaringan

$$X_{jk} \leq Y_j \quad \forall j, k \dots\dots\dots (2.4)$$

Pabrik *j* dapat melakukan pengiriman produk ke gudang *k* hanya jika pabrik *j* dibangun.

$$\sum_j X_{jk} \geq Y_k, \quad \forall k \dots\dots\dots (2.5)$$

Jika gudang *k* dibuka maka dapat dilayani oleh lebih dari satu pabrik.

$$\sum_j X_{jk} = Y_k, \quad \forall k \dots\dots\dots (2.6)$$

Jika gudang *k* dibuka maka harus dilayani oleh 1 pabrik *j*.

$$X_{kl} \leq Y_k, \quad \forall k, l \dots\dots\dots (2.7)$$

Gudang *k* dapat melayani konsumen *l* hanya jika gudang *k* dibuka.

$$\sum_k X_{kl} \geq 1, \quad \forall l. \dots\dots\dots(2.8)$$

1 konsumen l dapat dilayani oleh lebih dari 1 gudang.

$$\sum_k X_{kl} = 1, \quad \forall l. \dots\dots\dots(2.9)$$

1 konsumen l harus dilayani oleh 1 gudang.

3) Konstrain barang yang dipindahkan di dalam jaringan

$$Q_{jk}^{min} X_{jk} \leq \sum_i Q_{ijk} \leq Q_{jk}^{max} X_{jk}, \quad \forall i, j. \dots\dots\dots(2.10)$$

Total jumlah produk i yang dikirimkan pabrik ke gudang k harus berada diantara minimum dan maksimum kapasitas pengiriman produk dari pabrik ke gudang.

$$Q_{kl}^{min} X_{kl} \leq \sum_j Q_{ijk} \leq Q_{kl}^{max} X_{kl}, \quad \forall i, k. \dots\dots\dots(2.11)$$

Total jumlah produk yang dikirim ke gudang k harus berada diantara minimum dan maksimum kapasitas pengiriman produk dari gudang ke konsumen.

4) Konstrain keseimbangan material

$$P_{ij} = \sum_k Q_{ijk}, \quad \forall i, j. \dots\dots\dots(2.12)$$

Kapasitas produksi produk i pada pabrik j sama dengan total jumlah produk i yang masuk gudang.

$$\sum_j Q_{ijk} + O_{ik} = \sum_l Q_{ikl}, \quad \forall i, k. \dots\dots\dots(2.13)$$

Total jumlah produk dari pabrik ditambah dengan *outsourcing* produk i yang masuk gudang k sama dengan jumlah produk yang keluar gudang k (*zero inventory*).

$$\sum_k Q_{ikl} = D_{il}, \quad \forall i, l. \dots\dots\dots(2.14)$$

Total jumlah produk yang dikirim dari gudang k ke konsumen l harus sama dengan *demand* konsumen l .

$$Y_j P_{ij}^{min} \leq P_{ij} \leq Y_j P_{ij}^{max}, \quad \forall i, j. \dots\dots\dots(2.15)$$

Kapasitas produksi produk i pada pabrik j harus berada diantara rentang minimum dan maksimum jumlah produk i yang diproduksi pada pabrik j apabila pabrik j dibuka.

$$\sum_i T_{ij} \leq (H_j - M_j) Y_j - \tau \sum N_{ij}^c W_{ij}, \quad \forall i, j. \dots\dots\dots(2.16)$$

Total waktu produksi produk i pada pabrik j harus kurang dari sama dengan selisih dari total waktu produksi (total waktu kerja dikurangi total waktu *maintenance*) dan total waktu *setup*.

$$T_{ij}^{min} W_{ij} \leq T_{ij} \leq T_{ij}^{max} W_{ij}, \quad \forall i, j, \dots \quad (2.17)$$

Total waktu produksi produk i harus berada diantara batas bawah, waktu produksi produk i min, dan batas atas, waktu produksi produk i , jika produk i diproduksi.

$$P_{ij} = r_j^d T_{ij} \quad \forall i, j, \dots \quad (2.18)$$

Kapasitas produksi produk i pada pabrik j sama dengan jumlah *expected* produksi selama waktu produksi produk i .

$$U_j = \sum_i T_{ij} \quad \forall j, \dots \quad (2.19)$$

Utilitas pabrik sama dengan total waktu produksi produk i .

$$\begin{aligned} \Delta^U &\geq U_j - U_{j'}, & \forall j, j' \neq j, \\ \Delta^U &\geq U_{j'} - U_j, & \forall j', j \neq j', \\ \Delta^U &\leq \zeta, & \dots \dots \dots (2.20) \end{aligned}$$

Maksimal selisih utilisasi produksi antar pabrik kurang dari parameter utilisasi yang telah ditentukan.

5) Konstrain kapasitas gudang

$$D_k^{min} Y_k \leq D_k \leq D_k^{max} Y_k \quad \forall k, \dots \quad (2.21)$$

Kapasitas gudang k harus berada pada rentang kapasitas minimum dan maksimum gudang k apabila gudang k dibuka.

$$D_k \geq \sum_{i,l} \delta_{ik} Q_{ikl}, \quad \forall k, \dots \quad (2.22)$$

Kapasitas gudang k harus lebih besar daripada total produk i yang dikirim dari gudang k ke konsumen l dikalikan dengan koefisien kapasitas produk i pada gudang k .

2.3 Critical Review

Pada penelitian yang dilakukan oleh Tsiakis dan Papageorgiou (2008) dibahas mengenai optimalisasi alokasi produksi dan distribusi jaringan supply chain. Kondisi perusahaan yang diteliti adalah distribusi multi eselon dengan beberapa pabrik dan beberapa gudang yang terletak di negara yang berbeda, produk multi item, serta perusahaan melakukan *outsourcing* produk yang langsung dikirim ke masing-masing gudang. Tujuan dari penelitian ini adalah minimasi total *cost* yang terdiri dari

biaya infrastruktur, biaya produksi, biaya *outsourcing*, biaya setup mesin, biaya material handling di gudang, biaya transportasi, dan biaya *duty* (seperti pajak dan nilai tukar mata uang asing). Metode yang digunakan adalah *Mixed Integer Linier Programming*. *Output* yang dihasilkan adalah jumlah pabrik dan gudang yang dibangun dan juga yang ditutup, jumlah produk tiap item yang diproduksi masing-masing pabrik yang dibangun, jumlah produk tiap item yang dikirim ke gudang oleh masing-masing pabrik, jumlah *outsourcing* produk tiap item yang dikirim ke masing-masing pabrik, serta total biaya yang dihasilkan oleh pelaksanaan seluruh aktivitas.

Sedangkan pada penelitian tugas akhir ini dibahas mengenai penentuan model jaringan distribusi multi eselon untuk produk multi *item*. Tujuan dari penelitian ini adalah minimasi total *cost* yang terdiri dari biaya infrastruktur, biaya produksi, biaya transportasi, dan biaya material handling di gudang. Kondisi pada perusahaan yang diteliti adalah distribusi multi eselon dengan satu pabrik dan beberapa gudang, serta produk multi item. Metode yang digunakan untuk penyelesaian model adalah *Mixed Integer Linier Programming* dan kemudian dilakukan analisa sensitivitas berdasarkan kenaikan *demand* pelanggan. *Output* yang dihasilkan adalah jumlah gudang yang dibuka, alokasi produk pada masing-masing gudang yang dibuka, total biaya yang dihasilkan oleh pelaksanaan seluruh aktivitas, dan batas kelangsungan kebijakan pembukaan gudang.

Tabel 2.2 Perbandingan Penelitian Tugas Akhir ini dengan Penelitian Sebelumnya

Parameter	Penelitian Tsiakis dan Papageorgiou (2008)	Penelitian ini (2010)
Judul	<i>Optimal Production Allocation and Distribution Supply Chain Network</i>	Model Jaringan Distribusi Multi Eselon untuk Produk Multi Item PT. Gold Coin Surabaya
Tujuan	Minimasi Total Cost (<i>Capital and Operating Cost</i>)	Minimasi Total Cost (<i>Capital and Operating Cost</i>)
Kondisi	Multi Pabrik, Multi gudang, Produk Multi item, <i>outsourcing</i> produk, dan pengiriman keluar negeri	<i>Single</i> pabrik, Multi gudang, produk Multi item
Metode	<i>Mixed Integer Linear Programming (MILP)</i>	<i>Mixed Integer Linear Programming (MILP)</i> dan analisa sensitivitas berdasarkan kenaikan <i>demand</i> pelanggan

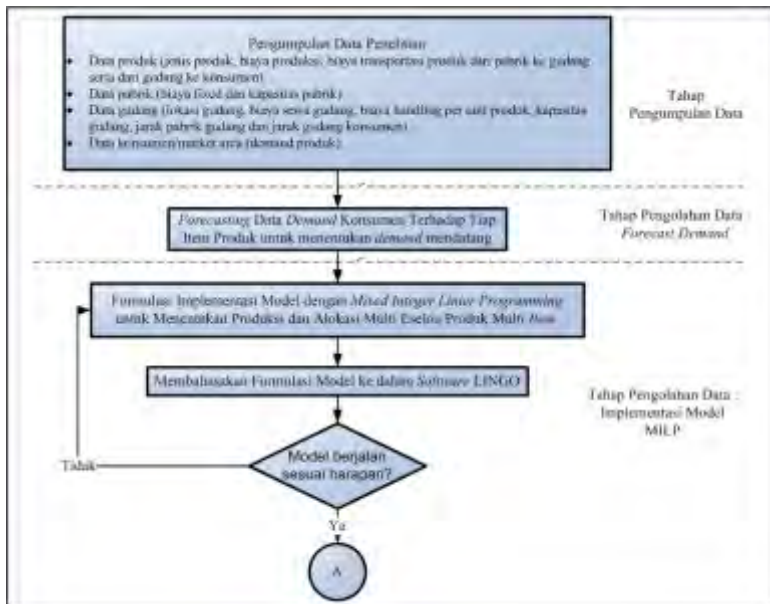
Lanjutan Tabel 2.2

Parameter	Penelitian Tsiakis dan Papageorgiou (2008)	Penelitian ini (2010)
Parameter	Penentuan pabrik dan gudang yang dibuka atau ditutup, penentuan jaringan pengiriman produk antara pabrik-gudang dan gudang-konsumen	Penentuan gudang yang dibuka, penentuan jumlah produk tiap item yang dikirim ke gudang, penentuan total biaya pelaksanaan seluruh aktivitas, dan penentuan batas kelangsungan kebijakan pembukaan gudang berdasarkan kenaikan <i>demand</i> pelanggan
<i>Output</i>	Pabrik dan gudang yang dibuka, jumlah produk yang diproduksi pabrik, jumlah produk yang dikirim ke masing-masing gudang, biaya total (modal dan operasional)	Gudang yang dibuka, jumlah produk tiap item yang diproduksi pabrik, jumlah produk tiap item yang dikirim ke masing-masing gudang, biaya total (modal dan operasional), dan batas kelangsungan kebijakan pembukaan gudang

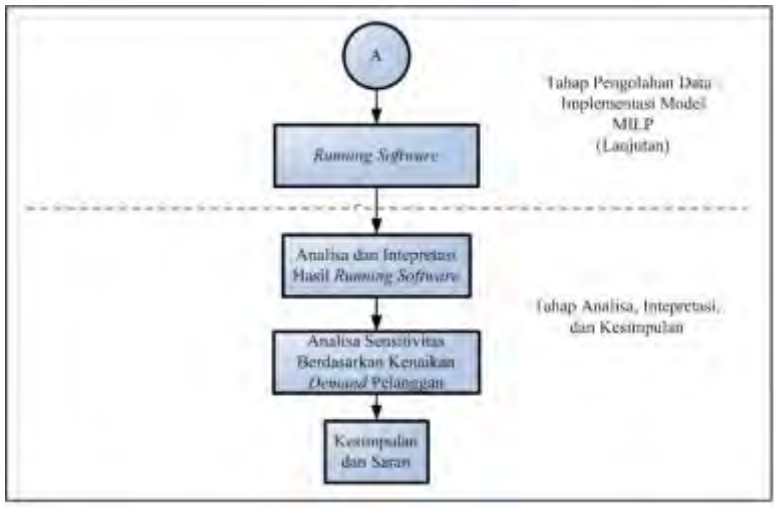
BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

Metodologi penelitian disusun secara sistematis dan terarah yang digunakan sebagai suatu kerangka dalam sebuah penelitian ilmiah. Dengan adanya metodologi penelitian diharapkan proses dan hasilnya sesuai dengan perumusan masalah dan tujuan yang ditetapkan di awal. Langkah-langkah pelaksanaan penelitian ini dapat dilihat pada Gambar 3.1 di bawah ini.



Gambar 3.1 Metodologi Penelitian



Gambar 3.1 Metodologi Penelitian (Lanjutan)

Berikut adalah penjelasan mengenai Gambar 3.1:

3.1 Tahap Pengumpulan dan Pengolahan Data

Setelah pada tahap sebelumnya identifikasi dilakukan maka selanjutnya pada tahap ini dilakukan pengumpulan data.

3.1.1 Pengumpulan Data

Pengumpulan data ini berdasarkan data yang diambil oleh peneliti di perusahaan yang dijadikan obyek penelitian. Data tersebut diantaranya :

- Data produk (jenis produk, biaya produksi, biaya transportasi produk dari pabrik ke gudang serta dari gudang ke konsumen)
- Data pabrik (biaya *fixed* dan kapasitas pabrik)
- Data gudang (lokasi gudang, biaya sewa gudang, biaya handling per unit produk, kapasitas gudang, jarak pabrik gudang dan jarak gudang konsumen)
- Data konsumen/market area (*demand* produk).

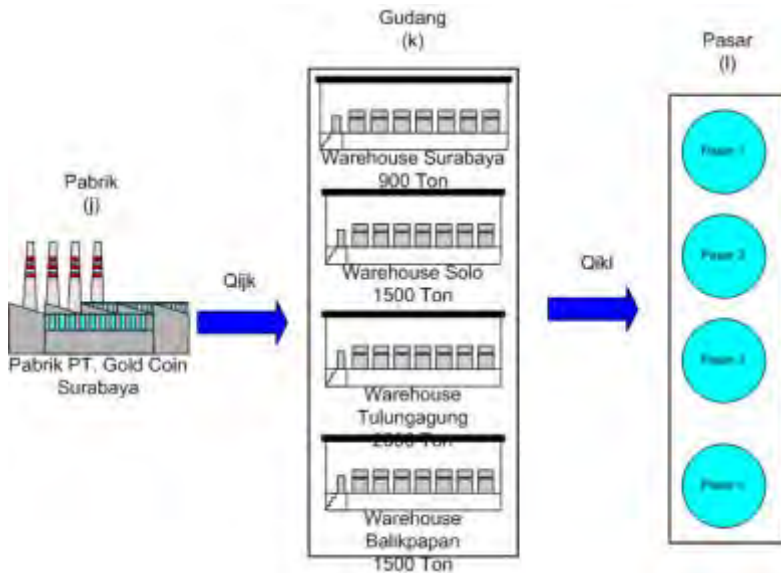
3.1.2 Pengolahan Data : Forecasting Demand

Setelah didapatkan data *historis* penjualan yaitu penjualan mulai bulan Januari 2007 – Maret 2010 kemudian dilakukan *forecasting* terhadap data tersebut dengan menggunakan beberapa model yaitu *Moving Average*, *Exponential Smoothing*, metode *Holt's*, serta metode *Winter*. Kemudian dihitung nilai MSE, MAPE dan MAD dari masing-masing metode *forecast* tersebut. Metode *forecast* yang memiliki nilai MSE, MAPE, dan MAD terkecil adalah metode *forecast* yang memiliki tingkat kesalahan *forecast* terkecil atau merupakan metode *forecast* terbaik. Setelah diperoleh metode *forecast* terbaik maka dilakukan *forecasting* menggunakan metode tersebut untuk melihat *demand* periode selanjutnya (periode perhitungan).

3.2 Pengolahan Data : Implementasi Distribution Network

Design

Dalam tahap implementasi distribution network design menggunakan MILP ini terbagi dalam beberapa langkah. Langkah pertama adalah formulasi model matematis. Setelah formulasi model dibuat maka kemudian formulasi model tersebut diterjemahkan ke dalam *software* LINGO. Di dalam *software* LINGO, model tersebut diverifikasi untuk mengevaluasi apakah model tersebut dapat berjalan sesuai dengan yang diharapkan atau tidak. Apabila model tidak dapat berjalan sebagaimana yang diharapkan maka formulasi model harus diperbaiki, dan langkah selanjutnya adalah formulasi model yang telah diperbaiki diterjemahkan kembali ke dalam LINGO kemudian dilakukan verifikasi lagi hingga model berhasil berjalan sebagaimana yang diharapkan. Setelah model dapat berjalan dilanjutkan untuk *running* model hingga didapatkan hasilnya. Penyelesaian masalah dalam penelitian tugas akhir ini adalah implementasi metode *Mixed Integer Linear Programming* (MILP). Kondisi yang ingin diteliti dapat dilihat pada gambar 3.2 di bawah ini.



Gambar 3.2 Kondisi untuk Penelitian

A. Keterangan notasi :

- i : Produk (1, 2, 3, 4, 5)
 j : Pabrik
 k : Gudang (1, 2, 3, 4)
 l : Konsumen atau Pelanggan (1, 2, 3, ..., 28)

1. Variabel status

- C_{ik}^H : biaya *handling* per unit produk i pada gudang k .
 C_k^e : *fixed cost* jika gudang k dibuka.
 C_j^e : *fixed cost* pabrik.
 C_i^P : biaya produksi per unit produk i .
 C_{ijk}^T : biaya transportasi per unit produk i dari pabrik ke gudang.
 C_{ikl}^T : biaya transportasi per unit produk i dari gudang ke konsumen.
 D_{il} : *demand* pasar terhadap produk i .

D_k : kapasitas gudang k .
 P_i : Kapasitas produksi produk i pada pabrik.

2. Variabel keputusan

a) Binary

Yaitu variabel yang berupa bilangan 1 atau 0.

Y_k : 1 jika gudang k dibuka, 0 jika tidak.

b) Integer

Yaitu variabel yang memiliki nilai bulat positif.

Q_{ijk} : jumlah produk i yang ditransfer dari pabrik ke gudang k .

Q_{ikl} : jumlah produk i yang ditransfer dari gudang k ke konsumen l .

B. Objective function :

Minimum :

Z = Biaya infrastruktur pabrik + biaya infrastruktur gudang + biaya produksi + biaya *setup* mesin + biaya material *handling* di gudang + biaya transportasi produk dari pabrik ke gudang + biaya transportasi produk dari gudang ke konsumen

$$Z = C_j^e + \sum_k C_k^e Y_k + \sum_i C_i^P P_i + \tau \sum_i C_i^P N_i^c W_i + \sum_{i,k} C_{ik}^H (\sum_{l} Q_{ikl} + \sum_{i,k} Q_{ijk}) + \sum_{i,k} C_{ijk}^T Q_{ijk} + \sum_{i,k,l} C_{ikl}^T Q_{ikl} \dots \dots \dots (3.23)$$

Adapun konstrain yang terdapat pada model yang dibuat adalah sebagai berikut :

1. Konstrain struktur jaringan

$$\sum Y_k \leq 4 \dots \dots \dots (3.24)$$

Total gudang yang dibuka harus kurang dari atau sama dengan 4.

2. Konstrain kapasitas produksi pabrik

$$P_i \geq \sum_k Q_{ijk} \dots \dots \dots (3.25)$$

Jumlah produk i yang diproduksi pabrik lebih besar atau sama dengan jumlah produk i yang masuk gudang.

3. Konstrain keseimbangan material

$$Q_{ijk} = \sum_l Q_{ikl}, \dots\dots\dots(3.26)$$

Jumlah produk i yang masuk gudang k harus sama dengan jumlah produk i yang keluar gudang k (zero inventory).

$$\sum_k Q_{ikl} = D_{il}, \dots\dots\dots(3.27)$$

Total jumlah produk yang dikirim ke konsumen l dari gudang k harus sama dengan demand pasar.

4. Konstrain kapasitas gudang

$$\sum_{i,l} Q_{ikl} \leq D_k Y_k \dots\dots\dots(3.28)$$

Jumlah produk i yang dikirim dari gudang k ke konsumen l harus kurang dari sama dengan kapasitas gudang k bila gudang k dibuka.

3.3 Analisis dan Interpretasi Hasil

Dari hasil *running* model dengan menggunakan *software* LINGO maka kemudian dilakukan analisis dan interpretasi hasil yang didapatkan.

3.4 Analisis Sensitivitas

Setelah dilakukan *running* dan didapatkan *output* jumlah gudang yang dibuka kemudian dilakukan analisis sensitivitas. Analisis sensitivitas dilakukan untuk menentukan batas kebijakan pembukaan gudang tersebut dapat berlangsung.

3.5 Kesimpulan dan Saran

Setelah menarik kesimpulan dari tahap pengolahan dan analisis, kemudian peneliti dapat memberikan saran kepada perusahaan yang diteliti untuk dapat memperbaiki kondisi eksisting dengan beberapa perbaikan yang telah dibuat.

BAB IV

PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA

Setelah tahap pendalaman materi atau tinjauan pustaka sebelumnya dilakukan maka selanjutnya, pada tahap ini, dilakukan pengumpulan data dan pengolahannya.

4.1 Pengumpulan Data

Pengumpulan data ini berdasarkan data yang diambil oleh peneliti di perusahaan yang dijadikan obyek penelitian. Data tersebut diantaranya:

- a) Data produk (jenis produk, biaya produksi, biaya transportasi produk dari pabrik ke gudang serta dari gudang ke konsumen)
- b) Data pabrik (biaya fixed dan kapasitas pabrik)
- c) Data gudang (lokasi gudang, biaya sewa gudang, biaya handling per unit produk, kapasitas gudang, jarak pabrik gudang dan jarak gudang konsumen)
- d) Data konsumen/market area (demand produk).

4.1.1 Data Produk

Data produk ini terdiri dari jenis produk, biaya produksi, dan biaya transportasi.

1) Jenis Produk

Produk perusahaan ini adalah pakan ayam dan pakan non ayam (ikan, burung, itik, babi) yang memiliki beberapa jenis (dibedakan berdasarkan kode) serta memiliki 3 macam bentuk yaitu tepung, crumble dan pellet. Berikut ini pengelompokan produk untuk perhitungan penelitian ini :

Tabel 4.1 Pengelompokan Produk

Produk	Jenis Produk	Kode Produk
A	Ayam Crumble	102 C, 103 C, 105NC, 105MCP/S, N-201C, 201CS, 201C-Hj, 201Csp, Bc-1, 202CP-sp, Bc-2, 214C
B	Ayam Mass	800M, 801M, 801MS, 801MSS, 801MSSS K, 803M
C	Non-ayam Pellet	302P, 918P, 530P
D	Non-ayam Mass	805M dan 810M
E	Non-ayam Crumble	505C dan 918C

2) Biaya Produksi

Berikut ini adalah daftar harga jual produk per kg, per zak (1 zak = 50 kg), dan biaya produksi per zak sebesar 60% dari harga jual per zak :

Tabel 4.2 Biaya Produksi per Zak tiap Produk

Produk	Rata-rata harga jual/Kg (Rp)	Harga Jual/Zak (Rp)	Biaya Produksi/Zak (Rp)
A	3.783	189.125	113.475
B	4.345	217.250	130.350
C	3.940	197.000	118.200
D	4.700	235.000	141.000
E	3.943	197.125	118.275

3) Biaya Transportasi

Biaya transportasi dari pabrik ke masing-masing gudang dapat dilihat pada tabel 4.3. Biaya transport dari pabrik ke gudang 1 (Surabaya) bernilai 0 karena pabrik dan gudang 1 ruangnya bersebelahan (disatu lokasi).

Untuk biaya transportasi dari masing-masing gudang ke tiap-tiap pasar dapat dilihat di lampiran A.

Tabel 4.3 Biaya Transport dari Pabrik ke Gudang

Biaya Transport (Rp/Zak)	Surabaya	Solo	Tulungagung	Balikpapan
Surabaya	0	10.954	4.028	61.457

4.1.2 Data Pabrik

Data pabrik yang digunakan untuk perhitungan adalah sebagai berikut :

1) Biaya Fixed

Biaya ini terdiri dari biaya fixed pabrik dan biaya fixed gudang Surabaya yaitu sejumlah :

Rp 4.748. 948.607 per Bulan.

2) Kapasitas pabrik yang dimiliki perusahaan adalah sebesar:

Tabel 4.4 Kapasitas Pabrik per Produk

Produk	Kapasitas Pabrik (Zak)
A	51.736
B	86.259
C	1.224
D	2.593
E	2.188

4.1.3 Data Gudang

Data gudang terdiri dari data lokasi gudang, biaya sewa gudang, biaya *handling* per unit produk, kapasitas gudang, jarak pabrik gudang dan jarak gudang konsumen.

1) Lokasi dan Kapasitas Gudang

Perusahaan saat ini hanya memiliki satu gudang yaitu di Surabaya dengan kapasitas 18.000 zak. Perusahaan berencana untuk membuka gudang baru (sewa) di tiga lokasi lain dengan kapasitas yang telah ditentukan sebagai berikut :

Tabel 4.5 Lokasi Gudang

Gudang	Lokasi	Kapasitas (Zak)	Status	Ket
1	Surabaya	18.000	Ada	Privat
2	Solo	30.000	Rencana	Sewa
3	Tulungagung	40.000	Rencana	Sewa
4	Balikpapan	30.000	Rencana	Sewa

2) Biaya Sewa dan Handling

Dikarenakan gudang Surabaya adalah gudang privat maka biaya *fixed*-nya sudah menjadi satu dengan biaya *fixed* pabrik. Biaya *fixed* untuk gudang sewa sudah termasuk biaya sewa dan *management fee*.

Tabel 4.6 Biaya Sewa Gudang dan Handling (MH) Produk

Gudang	Fixed Cost per Tahun (Rp)	Fixed Cost per Bulan (Rp)	B. MH (Rp/Zak)
Surabaya	-	-	240
Solo	85.000.000	7.083.333	240
Tulungagung	179.460.000	14.955.000	240
Balikpapan	245.000.000	20.416.667	240

3) Jarak Pabrik-Gudang dan Gudang-Pasar

Jarak antara pabrik dengan masing-masing gudang dapat dilihat pada tabel 4.7, sedangkan untuk jarak antara masing-masing gudang dengan tiap-tiap pasar dapat dilihat dilampiran A.

Tabel 4.7 Jarak antara Pabrik dengan Gudang

Pabrik\Gudang (Km)	Surabaya	Solo	Tulungagung	Balikpapan
Surabaya	0	285	161	802

4.1.4 Data Historis Konsumen/ Market Area / Pasar

Data konsumen ini adalah *demand* pasar mulai bulan Januari 2007 – Maret 2010 dan dikelompokkan berdasarkan jenis produk yang dapat dilihat pada lampiran B. Data ini digunakan

untuk melakukan *forecasting demand* bulan April 2010 – Maret 2011.

4.2 Tahap Pengolahan : *Forecasting Demand*

Setelah didapatkan data *historis* penjualan yaitu penjualan mulai bulan Januari 2007 – Desember 2009 kemudian dilakukan *forecasting* terhadap data tersebut dengan menggunakan 4 metode yaitu *Moving Average*, *Exponential Smoothing*, metode *Holt's*, serta metode *Winter* menggunakan *software* Minitab 14. Agar dalam perhitungan *forecasting* ini dilakukan agregasi demand berdasarkan jenis produk. Hal ini dilakukan agar hasil *forecasting* semakin mendekati akurat.

Untuk perhitungan dengan metode *Exponential Smoothing* dan *Holt's* menggunakan weight yang optimal. Nilai weight (trend dan level) yang optimal pada metode *Holt's*, diaplikasikan pula pada metode *Winter* dengan menambahkan parameter seasonal yang bernilai 0,1. Dari pengolahan data ini diperoleh nilai MSE, MAPE dan MAD dari masing-masing metode *forecast* tersebut. Metode *forecast* yang memiliki nilai MSE, MAPE, dan MAD terkecil adalah metode *forecast* yang memiliki tingkat kesalahan *forecast* terkecil atau merupakan metode *forecast* terbaik.

Untuk Produk A, hasil perhitungan nilai error tertulis di dalam tabel 4.8 dengan nilai error terkecil pada metode *Exponential Smoothing* dengan parameter α 0,87. Sedangkan untuk produk B terlihat pada tabel 4.9 dengan nilai error terkecil adalah metode *Winter*. Pada tabel 4.10 berisi hasil perhitungan error terkecil untuk produk C yaitu metode *Winter*. Kemudian produk D dan E seperti terlihat pada tabel 4.11 dan tabel 4.12 nilai error terkecil pada metode *Exponential Smoothing*.

Tabel 4.8 Perhitungan Error untuk Produk A

Produk A	Parameter	MAD	MSE	MAPE
MA	2	5077,01	42808527,79	0,23
	5	4743,59	33118296,25	0,22
ES	alpha 0,87	4305,00	34555672,00	0,20
Holt's	(alpha (level)0,847533)	5534,00	58538217,00	0,22
	gamma (trend) 0,048120			
Winter's	(delta 0,1)	5979	52372873,00	0,24
Min		4305,00	33118296,25	0,20

Tabel 4.9 Perhitungan Error untuk Produk B

Produk B	Parameter	MAD	MSE	MAPE
MA	2	4082,63	35519652,98	0,11
	5	4808,61	37410432,16	0,13
ES	alpha 0,447644	4195,00	32601071,00	0,12
Holt's	[alpha(level) 0,494465]	4264,00	36064346,00	0,12
	gamma(trend) 0,069639			
Winter's	delta 0,1	4035	28878061	0,11
Min		4035,00	28878061,00	0,11

Tabel 4.10 Perhitungan Error untuk Produk C

Produk C	Parameter	MAD	MSE	MAPE
MA	2	148,70	61633,77	0,78
	5	215,57	93966,74	0,88
ES	alpha 0,831116	137,40	52539,50	0,73
Holt's	[alpha(level) 0,996308]	143,80	57182,00	0,82
	gamma(trend) 0,000617			
Winter's	delta 0,1	134,60	41936,1	0,681
Min		134,60	41936,10	0,68

Tabel 4.11 Perhitungan Error untuk Produk D

Produk D	Parameter	MAD	MSE	MAPE
MA	2	278,26	146512,86	0,37
	5	281,84	133112,67	0,37
ES	alpha 0,202196	262,00	118849,00	0,34
Holt's	[alpha(level) 0,454721]	264,00	132771,00	0,35
	gamma(trend) 0,088438			
Winter's	delta 0,1	266	117222	0,35
Min		262,00	117222,00	0,34

Tabel 4.12 Perhitungan Error untuk Produk E

Produk E	Parameter	MAD	MSE	MAPE
MA	2	237,97	145661,17	0,40
	5	342,80	226345,29	0,68
ES	alpha 1,05944	223,00	107473,00	0,40
Holt's	[alpha(level) 1,16721]	248,00	125739,00	0,41
	gamma(trend) 0,01			
Winter's	delta 0,1	248	125425	0,47
Min		223,00	107473,00	0,40

Setelah diperoleh metode *forecast* terbaik maka dilakukan *forecasting* menggunakan metode tersebut untuk melihat *trend demand* periode selanjutnya (periode perhitungan). Dari hasil peramalan *demand* kemudian dilakukan disagregasi untuk diperoleh *demand* per jenis produk untuk tiap-tiap pasar dan hasilnya dapat dilihat di lampiran C. Hasil inilah yang digunakan pada tahap berikutnya yaitu *running* model.

4.3 Pengolahan Data : Implementasi *Distribution Network Design*

Dalam tahap implementasi *distribution network design* ini terbagi dalam beberapa langkah diantaranya formulasi model. Formulasi dapat dilihat di lampiran D. Setelah formulasi model dibuat maka kemudian formulasi model tersebut diterjemahkan ke dalam *software* LINGO. Di dalam *software* LINGO, model tersebut diverifikasi untuk mengevaluasi apakah model tersebut dapat berjalan sesuai dengan yang diharapkan atau tidak. Apabila model tidak dapat berjalan sebagaimana yang diharapkan maka formulasi model harus diperbaiki, dan langkah selanjutnya adalah formulasi model yang telah diperbaiki diterjemahkan kembali ke

dalam LINGO kemudian dilakukan verifikasi lagi hingga model berhasil berjalan sebagaimana yang diharapkan. Setelah model dapat berjalan dilanjutkan untuk *running* model hingga didapatkan hasilnya. Penyelesaian masalah dalam penelitian tugas akhir ini adalah implementasi metode *Mixed Integer Linear Programming* (MILP).

Nilai *objective function* hasil running LINGO dapat dilihat pada tabel 4.13. Sedangkan untuk gudang yang dibuka dapat dilihat pada tabel 4.14.

Tabel 4.13 Biaya Minimum Operasional (Nilai *Objective Function*)

Bulan/Tahun	Min Z (Rp)	Akumulasi Min Z (Rp)
Apr-10	23.897.070.000	23.897.070.000
Mei-10	23.896.140.000	47.793.210.000
Jun-10	24.027.530.000	71.820.740.000
Jul-10	23.991.580.000	95.812.320.000
Agust-10	23.917.200.000	119.729.520.000
Sep-10	23.901.640.000	143.631.160.000
Okt-10	24.041.330.000	167.672.490.000
Nop-10	24.021.090.000	191.693.580.000
Des-10	23.943.470.000	215.637.050.000
Jan-11	23.839.460.000	239.476.510.000
Feb-11	24.070.580.000	263.547.090.000
Mar-11	24.100.130.000	287.647.220.000

Tabel 4.14 Gudang yang Dibuka

Bulan/Tahun	Gudang yang Dibuka			
	Sby	Solo	Tlgagg	Blkppn
Apr-10	1	1	1	0
Mei-10	1	1	1	0
Jun-10	1	1	1	1
Jul-10	1	1	1	1
Agust-10	1	1	1	1
Sep-10	1	1	1	1
Okt-10	1	1	1	1
Nop-10	1	1	1	1
Des-10	1	1	1	1
Jan-11	1	1	1	1
Feb-11	1	1	1	1
Mar-11	1	1	1	1

Pada tabel 4.14 diketahui bahwa selama periode perhitungan hanya pada bulan April dan Mei 2010 saja 3 gudang yang harus dibuka, yaitu selain gudang Balikpapan. Apabila gudang yang dibuka harus 4 selama periode perhitungan maka Nilai *objective function* yang didapatkan semakin besar dengan selisih Rp 4.230.000. Nilai *objective function* total selama 12 bulan (periode perhitungan) untuk pembukaan 4 gudang ini dapat dilihat pada tabel 4.15. Sedangkan hasil banyaknya produk i yang mengalir dari pabrik ke masing-masing gudang dapat dilihat pada lampiran G. Dari lampiran G tersebut dapat dilihat bahwa ada selisih antara kapasitas gudang dengan produk yang masuk ke gudang, hal ini mempengaruhi utilitas gudang yang ditampilkan dalam tabel 4.16 dengan perhitungan sebagai berikut :

Misalnya untuk gudang Surabaya pada bulan April 2010, diketahui :

$$\sum_i Q_{ijk} = 18.000$$

Kapasitas gudang Surabaya = 18.000

$$\text{Maka, Utilitas} = 1 - \left[\frac{\text{Kapasitas gudang} - \sum_i Q_{ijk}}{\text{Kapasitas gudang}} \right]$$

$$\text{Utilitas} = 1 - \left[\frac{18.000 - 18.000}{18.000} \right]$$

$$\text{Utilitas} = 1 - 0 = 1$$

Apabila nilai utilitas semakin mendekati angka 1, maka semakin banyak produk yang masuk ke gudang tersebut dengan demikian nilai fungsi gudang akan semakin tinggi. Akan lebih baik jika nilai utilitas gudang sama dengan 1, hal ini menandakan bahwa gudang tersebut berfungsi secara optimal.

Tabel 4.15 Biaya Minimum Operasional jika Keempat Gudang Harus Dibuka

Bulan/Tahun	Min Z (Rp)	Akumulasi Min Z (Rp)
Apr-10	23.899.050.000	23.899.050.000
Mei-10	23.898.390.000	47.797.440.000
Jun-10	24.027.530.000	71.824.970.000
Jul-10	23.991.580.000	95.816.550.000
Agust-10	23.917.200.000	119.733.750.000
Sep-10	23.901.640.000	143.635.390.000
Okt-10	24.041.330.000	167.676.720.000
Nop-10	24.021.090.000	191.697.810.000
Des-10	23.943.470.000	215.641.280.000
Jan-11	23.839.460.000	239.480.740.000
Feb-11	24.070.580.000	263.551.320.000
Mar-11	24.100.130.000	287.651.450.000

Tabel 4.16 Utilitas Gudang Selama Periode Perhitungan

Bulan/Tahun	Surabaya	Solo	Tulungagung	Balikpapan
Apr-10	1,00	0,24	1,00	-
Mei-10	1,00	0,25	1,00	-
Jun-10	1,00	0,22	1,00	0,22
Jul-10	1,00	0,20	1,00	0,21
Agust-10	1,00	0,11	1,00	0,21
Sep-10	1,00	0,13	1,00	0,19
Okt-10	1,00	0,33	1,00	0,20
Nop-10	1,00	0,31	1,00	0,19
Des-10	1,00	0,20	1,00	0,19
Jan-11	1,00	0,23	1,00	0,17
Feb-11	1,00	0,41	1,00	0,20
Mar-11	1,00	0,45	1,00	0,19

Tabel 4.17 Konfigurasi Jaringan Distribusi Gudang-Pasar untuk
Pembukaan 3 Gudang (Lanjutan)

[illegible]

Tabel 4.18 Konfigurasi Jaringan Distribusi Gudang-Pasar untuk
Pembukaan 4 Gudang

[illegible]

Tabel 4.18 Konfigurasi Jaringan Distribusi Gudang-Pasar untuk
Pembukaan 4 Gudang (Lanjutan)

[illegible]

(Halaman ini sengaja dikosongkan)

BAB V

ANALISIS DAN INTEPRETASI HASIL

Pada bab V ini akan disajikan analisis dan interpretasi hasil. Analisis ini akan dikembangkan dengan urutan hasil implementasi MILP dan analisis sensitivitas .

5.1 Analisa Hasil Implementasi Distribution Network Design

Dari hasil pengolahan formulasi metode MILP dengan menggunakan software LINGO, diperoleh optimasi jumlah gudang yang dibuka selama periode perhitungan (April 2010 – Maret 2011) dengan biaya yang paling minimum. Dalam hasil LINGO yang optimum ini jumlah gudang yang dibuka untuk bulan April – Mei 2010 adalah 3 gudang yang terletak di Surabaya, Solo, dan Tulungagung. Kemudian untuk bulan selanjutnya, Juni 2010 – Maret 2011, gudang yang dibuka ada 4 yaitu gudang Surabaya, Solo, Tulungagung, dan Balikpapan dengan biaya operasional total selama 1 tahun (periode perhitungan) tersebut sebesar Rp 287.647.220.000;. Sedangkan apabila keempat gudang tersebut dibuka mulai periode awal perhitungan (1 tahun penuh) maka biaya total operasionalnya akan mengalami kenaikan sebesar Rp 4.230.000.

Dari output LINGO mengenai jumlah produk yang dikirimkan dari pabrik ke masing-masing gudang selama periode perhitungan ternyata yang jumlahnya jauh lebih sedikit dibandingkan dengan kapasitas gudang yang dituju. Untuk mengetahui berapa jumlah produk i yang dikirim dari pabrik ke masing-masing gudang per periodenya dapat dilihat dalam tabel E.1 – tabel E.12 dalam lembar lampiran E. Seperti tertulis pada tabel 4.16, gudang yang memiliki utilitas sama dengan 1 adalah gudang Surabaya dan Tulungagung. Sedangkan yang memiliki nilai utilitas paling rendah adalah gudang Balikpapan, dan gudang Solo memiliki utilitas sedikit lebih tinggi daripada gudang Balikpapan. Dengan harga sewa gudang yang nilainya tidak

sedikit, mungkin lebih baik untuk menyewa gudang dengan kapasitas yang lebih kecil dan harga yang lebih murah agar biaya operasional dapat ditekan.

Apabila perusahaan mengambil kebijakan pertama, yaitu pembukaan 3 gudang pada 2 bulan pertama dan 4 gudang pada 10 bulan berikutnya, keuntungannya adalah biaya operasional lebih kecil dan utilitas gudang akan tinggi. Sedangkan kerugiannya adalah proses administrasi perusahaan untuk mengurus pembukaan gudang akan lebih panjang dan rumit. Namun, apabila perusahaan memilih kebijakan kedua, yaitu pembukaan 4 gudang mulai periode awal perhitungan, maka kerugiannya biaya akan lebih mahal daripada kebijakan pertama dan utilitas gudang akan rendah. Sedangkan keuntungannya adalah proses administrasi perusahaan untuk mengurus pembukaan gudang akan lebih ringkas dan mudah.

Konfigurasi jaringan distribusi dari gudang ke pasar untuk pembukaan 3 gudang seperti terlihat pada tabel 4.17 menunjukkan bahwa gudang Solo dan Tulungagung bersama-sama melayani pasar Semarang dan Purwodadi. Hal ini terjadi karena dalam penentuan konfigurasi ini mempertimbangkan biaya transportasi dan kapasitas gudang. Pada kasus ini, kapasitas gudang Tulungagung sudah penuh sedangkan pasar yang terdekat dengan gudang ini, yaitu Semarang dan Purwodadi, masih memiliki *demand* yang belum semua terpenuhi. Sehingga perusahaan memilih gudang terdekat kedua yang masih memiliki sisa kapasitas untuk melayani *demand* pasar Semarang dan Purwodadi yang belum terpenuhi.

Konfigurasi jaringan distribusi dari gudang ke pasar untuk pembukaan 4 gudang seperti terlihat pada tabel 4.18 menunjukkan bahwa gudang Surabaya dan Tulungagung bersama-sama melayani *demand* pasar Surabaya. Begitu juga yang terjadi pada gudang Solo dan Tulungagung yang bersama-sama melayani pasar Boyolali, Sukoharjo, Yogya, Klaten, Semarang, Magelang, dan Purwodadi. Sama dengan kasus sebelumnya pada pembukaan 3 gudang bahwa dalam penentuan

konfigurasi ini mempertimbangkan biaya transportasi dan kapasitas gudang. Sehingga perusahaan memilih gudang terdekat kedua yang kapasitasnya masih tersedia untuk melayani *demand* pasar yang belum sepenuhnya terlayani oleh gudang terdekat pertama agar biaya operasional yang dikeluarkan minimal.

5.2 Analisis Sensitivitas

Setelah dilakukan running dan didapatkan jumlah gudang yang dibuka kemudian dilakukan analisa sensitivitas. Analisa sensitivitas dilakukan untuk menentukan batas kebijakan pembukaan gudang tersebut dapat berlangsung. Berdasarkan hasil *forecast demand* masing-masing produk selama 12 bulan (periode perhitungan) dilakukan penjumlahan total jumlah *demand* untuk semua produk mulai periode ke-1 hingga ke-12. Setelah itu dilakukan perhitungan regresi untuk mengetahui pada periode ke berapa nilai kapasitas gudang terlampaui. Perhitungan regresi didapatkan sebagai berikut:

$$Y_t = A + Bt \dots\dots\dots(4.2)$$

dengan,

$$B = \frac{n \sum_{i=1}^n t_i Y_i - \sum_{i=1}^n t_i \sum_{i=1}^n Y_i}{n \sum_{i=1}^n t_i^2 - (\sum_{i=1}^n t_i)^2} \dots\dots\dots(4.3)$$

$$A = \frac{\sum_{i=1}^n Y_i - B \sum_{i=1}^n t_i}{n} \dots\dots\dots(4.4)$$

Diketahui :

$$n = 12$$

$$\sum_{i=1}^n t_i Y_i = 5.551.856,538$$

$$\sum_{i=1}^n t_i = 78$$

$$\sum_{i=1}^n Y_i = 839.030,642$$

$$\sum_{i=1}^n t_i^2 = 650$$

Maka,

$$B = \frac{n \sum_{i=1}^n t_i Y_i - \sum_{i=1}^n t_i \sum_{i=1}^n Y_i}{n \sum_{i=1}^n t_i^2 - (\sum_{i=1}^n t_i)^2} \dots\dots\dots(4.3)$$

$$B = \frac{(12 \times 5.551.856,538) - (78 \times 839.030,642)}{(12 \times 650) - (78)^2}$$

$$B = 686,415$$

$$A = \frac{839.030,642 - 686,415 \times 78}{12} \dots\dots\dots(4.4)$$

$$A = 65.457,52$$

Sehingga,

$$Y_t = A + Bt \dots\dots\dots(4.2)$$

$$Y_t = 65.457,52 + 686,415t \dots\dots\dots(4.2), (4.3), \text{ dan } (4.4),$$

Untuk mengetahui batas kelangsungan kebijakan 4 gudang ini adalah sebagai berikut :

$$Y_t \geq 118.000 \quad ==> \quad Y_t = 65.457,52 + 686,415t$$

$$118.000 \leq 65.457,52 + 686,415t$$

$$118.000 - 65.457,52 \leq 686,415t$$

$$\frac{118.000 - 65.457,52}{686,415} \leq t$$

$$76,55 \leq t$$

$$76 \leq t$$

Setelah melakukan analisa sensitivitas diatas diperoleh nilai $t = 76$ (bulan) untuk $Y_t \geq 118.000$. Sehingga kebijakan ini akan mampu bertahan hingga periode maksimal 76 bulan terhitung mulai bulan April 2010, sehingga batas akhir kebijakan ini adalah bulan Juli 2016. Untuk membuktikan apakah pada periode ini total *demand* lebih besar atau sama dengan kapasitas total gudang maka dapat dilakukan perhitungan *forecast* dengan memasukkan periode *forecast* sebanyak $n = 76 - 12 = 64$ yang terhitung mulai bulan April 11. Hasil *forecast* ini dapat dilihat pada lampiran F.

LAMPIRAN A

Tabel A.1 Data Biaya Transportasi Gudang-Pasar

<i>Biaya Transport (Rp)</i>	<i>Surabaya</i>	<i>Malang</i>	<i>Mojokerto</i>	<i>Bojonegoro</i>	<i>Kediri</i>	<i>Blitar</i>	<i>Tulungagung</i>	<i>Magetan</i>	<i>Ponorogo</i>	<i>Probolinggo</i>
<i>Surabaya</i>	259	1.786	1.094	2.792	2.817	3.502	3.408	8.344	4.665	2.018
<i>Solo</i>	10.954	10.954	8.994	11.530	7.187	9.378	8.456	2.160	5.535	12.914
<i>Tulungagung</i>	3.408	2.456	2.164	2.483	699	676	212	1.886	1.322	5.525
<i>Balikpapan</i>	61.457	66.744	64.588	65.408	69.733	70.378	71.369	71.629	72.349	63.075

Tabel A.1 Data Biaya Transportasi Gudang-Pasar (Lanjutan)

<i>Biaya Transport (Rp)</i>	<i>Jember</i>	<i>Bali</i>	<i>NTB</i>	<i>Boyolali</i>	<i>Sukoharjo</i>	<i>Yogya</i>	<i>Klaten</i>	<i>Solo</i>	<i>Semarang</i>	<i>Kendal</i>
<i>Surabaya</i>	3.566	15.676	17.083	10.703	10.150	10.611	10.975	8.088	10.279	13.252
<i>Solo</i>	16.758	24.626	20.296	961	615	2.460	1.149	307	3.675	3.866
<i>Tulungagung</i>	6.923	19.483	18.402	5.187	4.319	5.949	5.290	4.657	6.391	4.858
<i>Balikpapan</i>	64.378	64.292	62.606	75.103	74.526	77.932	76.087	73.717	72.568	74.021

Tabel A.1 Data Biaya Transportasi Gudang-Pasar (Lanjutan)

<i>Biaya Transport (Rp)</i>	<i>Tegal</i>	<i>Purwokerto</i>	<i>Magelang</i>	<i>Purwodadi</i>	<i>Samarinda</i>	<i>Banjarmasin</i>	<i>Ambon</i>	<i>Sulawesi</i>
<i>Surabaya</i>	22.520	28.261	12.043	8.788	60.793	38.946	92.016	67.699
<i>Solo</i>	8.488	5.462	3.056	1.458	71.435	50.818	103.261	81.164
<i>Tulungagung</i>	8.574	6.685	5.176	4.130	69.476	48.991	97.908	76.429
<i>Balikpapan</i>	81.074	83.059	77.037	70.584	6.897	26.131	62.913	39.924

Tabel A.2 Data Jarak Transportasi Gudang-Pasar

Gudang\Pasar (Km)	Surabaya	Malang	Mojokerto	Bojonegoro	Kediri	Blitar	Tulungagung	Magetan	Ponorogo	Probolinggo
Surabaya	12	90	51	113	128	170	161	274	201	105
Solo	285	285	234	300	187	244	220	56,2	144	336
Tulungagung	161	116	102,24	117,29	33	31,94	10	89,08	62,46	261
Balikpapan	802	871	842,86	853,56	910	918,43	931,35	934,75	944,15	823,12

Tabel A.2 Data Jarak Transportasi Gudang-Pasar (Lanjutan)

Gudang\Pasar (Km)	Jember	Bali	NTB	Boyolali	Sukoharjo	Yogya	Klaten	Solo	Semarang	Kendal
Surabaya	205	316,87	499,06	297	301	349	310	285	305	317
Solo	436	497,78	592,91	25	16	64	29,89	8	102	114
Tulungagung	327	393,82	537,57	245	204	281	249,89	220	322	260,09
Balikpapan	840,13	839	817	980,09	972,56	1017	992,92	962	947	965,97

Tabel A.2 Data Jarak Transportasi Gudang-Pasar (Lanjutan)

Gudang\Pasar (Km)	Tegal	Purwokerto	Magelang	Purwodadi	Samarinda	Banjarmasin	Ambon	Sulawesi
Surabaya	468	531	381	254	895,01	480,33	1751,86	997,67
Solo	265	180	106	53,11	1051,68	626,75	1965,94	1196,11
Tulungagung	486	400	326	273,11	1022,84	604,22	1864,04	1126,33
Balikpapan	1058	1083,91	1005,32	921,11	90	341	821	521

LAMPIRAN B

Tabel B.1 Data Historis Demand Produk A

<i>Bulan/Tahun</i>	<i>Surabaya</i>	<i>Malang</i>	<i>Mojokerto</i>	<i>Bojonegoro</i>	<i>Kediri</i>	<i>Blitar</i>	<i>Tulungagung</i>	<i>Magetan</i>
<i>Jan-07</i>	3.462	450	-	145	3.655	2.595	6.442	1.230
<i>Feb-07</i>	3.869	255	10	80	4.505	2.070	7.025	2.105
<i>Mar-07</i>	4.081	520	64	195	2.320	1.025	6.725	1.025
<i>Apr-07</i>	1.133	120	68	250	1.958	695	2.790	420
<i>Mei-07</i>	1.868	195	-	255	3.421	735	1.910	500
<i>Jun-07</i>	1.501	674	-	30	1.990	834	2.290	320
<i>Jul-07</i>	1.488	170	66	90	2.460	710	1.900	155
<i>Agust-07</i>	1.234	160	110	95	2.600	1.060	1.565	195
<i>Sep-07</i>	1.429	868	-	-	3.825	1.095	2.120	260
<i>Okt-07</i>	1.708	200	26	155	1.740	590	2.330	480
<i>Nop-07</i>	1.908	455	84	175	545	921	1.340	425
<i>Des-07</i>	1.983	275	394	545	1.000	793	1.070	560
<i>Jan-08</i>	873	110	139	175	464	391	1.525	460
<i>Feb-08</i>	1.252	579	91	180	505	484	1.500	75
<i>Mar-08</i>	799	200	10	150	350	55	1.670	250
<i>Apr-08</i>	768	60	-	125	100	170	1.325	-
<i>Mei-08</i>	1.562	120	-	220	320	170	850	250
<i>Jun-08</i>	550	20	-	295	500	1.004	2.388	1.150
<i>Jul-08</i>	2.249	533	134	120	270	970	3.840	250
<i>Agust-08</i>	1.200	170	120	207	1.050	427	2.745	206
<i>Sep-08</i>	851	200	240	200	600	380	3.040	250
<i>Okt-08</i>	904	50	260	330	670	280	2.600	370
<i>Nop-08</i>	903	40	140	215	744	200	705	105
<i>Des-08</i>	790	40	-	235	284	410	2.050	585
<i>Jan-09</i>	428	130	38	295	785	310	2.710	323
<i>Feb-09</i>	440	494	114	140	305	290	1.928	306
<i>Mar-09</i>	530	350	30	115	640	50	1.984	700

<i>Bulan/Tahun</i>	<i>Surabaya</i>	<i>Malang</i>	<i>Mojokerto</i>	<i>Bojonegoro</i>	<i>Kediri</i>	<i>Blitar</i>	<i>Tulungagung</i>	<i>Magetan</i>
<i>Apr-09</i>	817	277	-	234	735	295	2.622	240
<i>Mei-09</i>	797	532	20	160	855	395	1.503	350
<i>Jun-09</i>	379	430	2.983	270	770	335	1.471	420
<i>Jul-09</i>	663	550	2.006	85	980	110	2.290	230
<i>Agust-09</i>	712	227	3.102	300	1.465	580	2.930	770
<i>Sep-09</i>	804	485	2.620	190	305	982	3.750	240
<i>Okt-09</i>	767	480	3.154	165	790	1.520	3.070	440
<i>Nop-09</i>	532	440	2.424	65	1.410	850	2.140	305
<i>Des-09</i>	1.412	590	2.510	310	1.070	550	2.507	910
<i>Jan-10</i>	1.024	501	493	102	1.967	391	2.167	350
<i>Feb-10</i>	137	516	819	16	1.660	1.054	1.223	227
<i>Mar-10</i>	1.518	128	248	269	1.952	396	1.431	737

Tabel B.1 Data Historis Demand Produk (Lanjutan)

<i>Bulan/Tahun</i>	<i>Ponorogo</i>	<i>Probolinggo</i>	<i>Jember</i>	<i>Bali</i>	<i>NTB</i>	<i>Boyolali</i>	<i>Sukoharjo</i>	<i>Yogya</i>	<i>Klaten</i>
<i>Jan-07</i>	10	47	870	20	220	1.095	1.050	300	695
<i>Feb-07</i>	-	12	1.795	40	183	820	423	-	485
<i>Mar-07</i>	95	25	2.540	60	145	1.050	1.080	20	735
<i>Apr-07</i>	35	-	1.565	-	200	155	165	40	261
<i>Mei-07</i>	30	-	2.670	210	328	890	140	53	260
<i>Jun-07</i>	10	-	2.065	150	160	795	360	30	208
<i>Jul-07</i>	10	-	1.410	230	320	810	865	315	325
<i>Agust-07</i>	270	60	2.016	50	200	1.530	430	240	150
<i>Sep-07</i>	1.085	120	3.680	170	216	560	1.755	600	300
<i>Okt-07</i>	80	150	1.970	100	240	915	400	60	205
<i>Nop-07</i>	80	-	2.020	97	100	519	490	60	310
<i>Des-07</i>	-	135	2.340	126	100	557	80	-	200
<i>Jan-08</i>	20	255	3.160	50	-	590	445	100	205
<i>Feb-08</i>	40	60	2.120	100	160	630	510	100	1.335
<i>Mar-08</i>	-	-	1.100	150	267	200	190	80	860

<i>Bulan/Tahun</i>	<i>Ponorogo</i>	<i>Probolinggo</i>	<i>Jember</i>	<i>Bali</i>	<i>NTB</i>	<i>Boyolali</i>	<i>Sukoharjo</i>	<i>Yogya</i>	<i>Klaten</i>
<i>Apr-08</i>	-	30	320	-	159	360	100	561	585
<i>Mei-08</i>	110	-	1.000	-	160	580	330	40	650
<i>Jun-08</i>	20	-	490	-	160	270	240	70	560
<i>Jul-08</i>	-	-	150	-	140	473	200	260	200
<i>Agust-08</i>	-	30	460	-	140	720	410	160	160
<i>Sep-08</i>	-	20	480	-	-	350	684	488	260
<i>Okt-08</i>	-	-	-	-	140	260	1.110	500	400
<i>Nop-08</i>	10	25	100	-	200	-	475	-	710
<i>Des-08</i>	10	-	150	-	140	295	-	500	320
<i>Jan-09</i>	-	-	75	-	158	15	379	1.136	460
<i>Feb-09</i>	80	195	200	-	140	260	230	-	235
<i>Mar-09</i>	-	-	300	-	-	20	295	200	25
<i>Apr-09</i>	10	25	-	-	138	371	310	650	645
<i>Mei-09</i>	20	-	150	-	280	50	200	1.426	245
<i>Jun-09</i>	15	-	150	-	140	391	425	1.040	350
<i>Jul-09</i>	35	-	450	-	280	412	50	1.864	605
<i>Agust-09</i>	60	-	150	-	340	150	818	2.066	460
<i>Sep-09</i>	65	-	450	-	-	833	570	1.570	690
<i>Okt-09</i>	80	-	430	-	140	100	680	1.080	450
<i>Nop-09</i>	40	-	150	-	180	90	120	1.070	475
<i>Des-09</i>	5	-	390	-	100	400	839	1.498	548
<i>Jan-10</i>	50	148	2.335	-	180	116	309	145	510
<i>Feb-10</i>	53	96	638	-	196	637	908	920	368
<i>Mar-10</i>	228	-	1.306	-	220	832	947	1.020	520

Tabel B.1 Data Historis Demand Produk (Lanjutan)

<i>Bulan/Tahun</i>	<i>Solo</i>	<i>Semarang</i>	<i>Kendal</i>	<i>Tegal</i>	<i>Purwokerto</i>	<i>Magelang</i>	<i>Purwodadi</i>
<i>Jan-07</i>	-	1.684	460	115	2.640	3.165	221
<i>Feb-07</i>	-	1.020	640	-	1.005	4.110	700
<i>Mar-07</i>	-	2.261	1.090	-	550	4.375	1.015

<i>Bulan/Tahun</i>	<i>Solo</i>	<i>Semarang</i>	<i>Kendal</i>	<i>Tegal</i>	<i>Purwokerto</i>	<i>Magelang</i>	<i>Purwodadi</i>
<i>Apr-07</i>	-	355	390	-	600	2.010	410
<i>Mei-07</i>	-	1.075	190	105	950	2.453	325
<i>Jun-07</i>	-	1.110	410	1.198	1.050	3.475	430
<i>Jul-07</i>	-	3.778	375	1.355	1.450	5.585	285
<i>Agust-07</i>	-	3.732	285	660	2.275	6.149	180
<i>Sep-07</i>	-	5.052	275	595	2.086	6.753	200
<i>Okt-07</i>	-	3.921	1.510	98	3.805	5.840	180
<i>Nop-07</i>	-	2.867	320	660	2.515	5.175	520
<i>Des-07</i>	-	2.205	200	90	2.638	3.249	100
<i>Jan-08</i>	-	1.605	810	97	2.088	5.640	120
<i>Feb-08</i>	-	640	330	660	1.731	6.170	40
<i>Mar-08</i>	-	140	455	98	1.500	5.510	100
<i>Apr-08</i>	-	293	562	-	1.055	2.774	150
<i>Mei-08</i>	-	941	360	70	2.135	3.830	-
<i>Jun-08</i>	-	1.515	280	90	1.675	3.917	125
<i>Jul-08</i>	-	1.300	335	95	2.433	3.981	130
<i>Agust-08</i>	-	704	345	-	2.497	5.600	-
<i>Sep-08</i>	-	1.355	400	107	4.620	3.100	110
<i>Okt-08</i>	-	640	170	95	600	2.470	140
<i>Nop-08</i>	-	115	300	-	4.226	2.138	-
<i>Des-08</i>	-	1.534	575	80	3.364	2.199	140
<i>Jan-09</i>	-	105	345	-	1.135	2.210	140
<i>Feb-09</i>	-	800	145	90	1.193	2.530	140
<i>Mar-09</i>	140	-	235	-	971	1.570	140
<i>Apr-09</i>	-	500	285	95	750	2.025	140
<i>Mei-09</i>	10	675	525	-	993	1.959	-
<i>Jun-09</i>	10	1.245	230	90	825	2.625	140
<i>Jul-09</i>	50	650	399	105	799	2.709	120
<i>Agust-09</i>	-	1.500	490	720	866	4.287	130

<i>Bulan/Tahun</i>	<i>Solo</i>	<i>Semarang</i>	<i>Kendal</i>	<i>Tegal</i>	<i>Purwokerto</i>	<i>Magelang</i>	<i>Purwodadi</i>
<i>Sep-09</i>	40	700	595	1.075	780	4.031	140
<i>Okt-09</i>	25	1.400	315	665	677	1.955	130
<i>Nop-09</i>	20	300	235	1.215	675	2.615	-
<i>Des-09</i>	30	875	196	1.340	400	3.430	140
<i>Jan-10</i>	30	851	511	553	2.645	4.173	140
<i>Feb-10</i>	40	424	366	155	1.651	1.564	140
<i>Mar-10</i>	150	1.954	650	568	3.447	158	150

Tabel B.1 Data Historis Demand Produk (Lanjutan)

<i>Bulan/Tahun</i>	<i>Samarinda</i>	<i>Banjarmasin</i>	<i>Ambon</i>	<i>Sulawesi</i>
<i>Jan-07</i>	5.623	8.317	730	-
<i>Feb-07</i>	5.160	8.512	169	300
<i>Mar-07</i>	7.274	4.810	25	-
<i>Apr-07</i>	5.737	857	250	300
<i>Mei-07</i>	2.846	350	-	50
<i>Jun-07</i>	5.725	1.126	5	200
<i>Jul-07</i>	7.345	550	5	500
<i>Agust-07</i>	5.658	650	-	150
<i>Sep-07</i>	4.615	600	65	370
<i>Okt-07</i>	4.182	733	250	140
<i>Nop-07</i>	3.343	4.083	20	-
<i>Des-07</i>	3.044	1.220	320	100
<i>Jan-08</i>	5.397	3.770	10	-
<i>Feb-08</i>	2.836	1.810	-	150
<i>Mar-08</i>	2.875	900	10	200
<i>Apr-08</i>	3.617	3.984	-	-
<i>Mei-08</i>	2.473	1.960	-	100
<i>Jun-08</i>	3.739	1.956	120	120
<i>Jul-08</i>	4.939	1.573	-	80
<i>Agust-08</i>	5.400	5.571	-	-

<i>Bulan/Tahun</i>	<i>Samarinda</i>	<i>Banjarmasin</i>	<i>Ambon</i>	<i>Sulawesi</i>
<i>Sep-08</i>	5.430	8.298	-	180
<i>Okt-08</i>	3.335	4.200	-	100
<i>Nop-08</i>	1.680	4.200	-	-
<i>Des-08</i>	4.190	4.198	-	90
<i>Jan-09</i>	3.714	6.311	170	150
<i>Feb-09</i>	784	3.345	-	116
<i>Mar-09</i>	2.518	3.363	-	-
<i>Apr-09</i>	3.286	2.097	-	100
<i>Mei-09</i>	4.985	260	-	140
<i>Jun-09</i>	4.969	-	-	192
<i>Jul-09</i>	2.027	-	160	220
<i>Agust-09</i>	4.579	-	-	-
<i>Sep-09</i>	2.878	-	-	100
<i>Okt-09</i>	3.741	-	-	400
<i>Nop-09</i>	2.520	-	-	120
<i>Des-09</i>	2.088	-	-	280
<i>Jan-10</i>	7.031	-	-	163
<i>Feb-10</i>	2.562	-	-	160
<i>Mar-10</i>	2.796	-	-	298

Tabel B.2 Data Historis Demand Produk B

<i>Bulan/Tahun</i>	<i>Surabaya</i>	<i>Malang</i>	<i>Mojokerto</i>	<i>Bojonegoro</i>	<i>Kediri</i>	<i>Blitar</i>	<i>Tulungagung</i>	<i>Magetan</i>
<i>Jan-07</i>	4.000	1.900	220	-	3.060	7.285	3.808	1.820
<i>Feb-07</i>	1.619	1.525	350	-	2.741	5.070	2.325	1.305
<i>Mar-07</i>	3.170	1.750	210	155	2.770	5.695	2.450	1.590
<i>Apr-07</i>	4.805	1.800	222	150	3.045	4.815	3.560	1.970
<i>Mei-07</i>	3.662	1.455	320	-	3.490	5.485	4.130	1.610
<i>Jun-07</i>	4.210	1.670	249	-	2.025	5.363	3.020	1.300
<i>Jul-07</i>	5.208	2.060	338	-	3.780	4.385	5.590	1.995
<i>Agust-07</i>	4.270	2.220	260	-	3.194	5.680	5.275	2.465
<i>Sep-07</i>	5.350	3.262	278	-	2.969	5.385	4.490	1.200
<i>Okt-07</i>	4.195	530	346	-	3.700	3.760	2.160	750
<i>Nop-07</i>	4.084	1.685	558	-	3.415	5.329	6.390	1.715
<i>Des-07</i>	5.625	1.955	584	-	2.330	3.617	4.710	1.420
<i>Jan-08</i>	8.841	2.100	358	-	2.655	3.559	4.505	1.270
<i>Feb-08</i>	6.970	2.190	284	-	3.255	2.866	3.620	2.365
<i>Mar-08</i>	3.430	1.740	288	-	1.855	2.795	5.980	1.020
<i>Apr-08</i>	4.080	1.570	372	-	2.745	3.620	6.215	600
<i>Mei-08</i>	6.300	1.200	276	-	720	2.120	2.570	500
<i>Jun-08</i>	6.330	1.880	312	-	1.630	3.846	5.862	1.330
<i>Jul-08</i>	3.850	1.090	396	-	1.180	2.980	3.960	1.440
<i>Agust-08</i>	6.081	1.480	390	-	1.540	2.310	4.105	334
<i>Sep-08</i>	4.850	1.740	390	-	1.320	3.105	3.210	994
<i>Okt-08</i>	4.711	1.610	180	-	1.200	2.720	3.850	850
<i>Nop-08</i>	4.523	2.130	320	-	539	1.220	6.095	1.115
<i>Des-08</i>	4.680	1.160	360	-	1.661	2.940	2.020	1.225
<i>Jan-09</i>	5.231	2.280	310	-	615	1.780	4.590	810
<i>Feb-09</i>	5.120	1.565	258	-	540	2.667	4.372	1.818
<i>Mar-09</i>	4.200	1.890	320	-	1.560	2.150	4.656	1.420
<i>Apr-09</i>	5.469	1.192	385	-	846	2.605	3.478	1.670

<i>Bulan/Tahun</i>	<i>Surabaya</i>	<i>Malang</i>	<i>Mojokerto</i>	<i>Bojonegoro</i>	<i>Kediri</i>	<i>Blitar</i>	<i>Tulungagung</i>	<i>Magetan</i>
<i>Mei-09</i>	5.551	1.008	320	-	645	3.255	6.747	930
<i>Jun-09</i>	5.510	910	282	-	1.160	2.765	3.769	1.390
<i>Jul-09</i>	5.755	1.100	356	-	1.570	2.250	5.500	1.420
<i>Agust-09</i>	4.750	733	250	-	2.975	1.800	2.320	1.735
<i>Sep-09</i>	4.020	960	278	-	695	1.593	5.850	595
<i>Okt-09</i>	4.270	1.060	209	-	1.220	2.310	5.000	1.780
<i>Nop-09</i>	4.071	920	295	-	950	2.330	5.285	1.730
<i>Des-09</i>	3.630	1.590	314	-	980	3.155	5.943	1.085
<i>Jan-10</i>	3.059	1.698	342	-	875	1.281	5.261	1.003
<i>Feb-10</i>	4.843	626	134	-	836	2.290	5.132	1.068
<i>Mar-10</i>	7.589	1.211	358	-	2.292	6.322	5.853	1.400

Tabel B.2 Data Historis Demand Produk B (Lanjutan)

<i>Bulan/Tahun</i>	<i>Ponorogo</i>	<i>Probolinggo</i>	<i>Jember</i>	<i>Bali</i>	<i>NTB</i>	<i>Boyolali</i>	<i>Sukoharjo</i>	<i>Yogya</i>	<i>Klaten</i>
<i>Jan-07</i>	70	0	240	3.360	-	770	980	1.120	685
<i>Feb-07</i>	-	0	90	2.620	-	1.050	857	850	745
<i>Mar-07</i>	335	0	20	2.180	-	1.000	1.525	1.370	1.025
<i>Apr-07</i>	265	0	25	880	-	965	1.162	1.470	1.060
<i>Mei-07</i>	270	0	50	770	-	1.200	495	1.072	740
<i>Jun-07</i>	140	0	15	450	-	1.205	470	890	672
<i>Jul-07</i>	130	0	30	750	-	1.935	1.050	1.945	775
<i>Agust-07</i>	320	0	104	950	-	1.455	580	1.390	750
<i>Sep-07</i>	285	0	-	1.000	-	1.570	755	1.440	1.100
<i>Okt-07</i>	370	0	-	700	-	1.125	150	520	535
<i>Nop-07</i>	270	0	15	1.303	-	1.141	990	690	890
<i>Des-07</i>	150	0	-	874	-	1.150	1.060	240	720
<i>Jan-08</i>	200	0	20	750	-	1.370	595	720	475
<i>Feb-08</i>	250	0	-	700	-	1.200	810	670	705
<i>Mar-08</i>	150	0	120	650	-	340	674	530	510
<i>Apr-08</i>	290	0	-	800	-	750	1.090	685	735

<i>Bulan/Tahun</i>	<i>Ponorogo</i>	<i>Probolinggo</i>	<i>Jember</i>	<i>Bali</i>	<i>NTB</i>	<i>Boyolali</i>	<i>Sukoharjo</i>	<i>Yogya</i>	<i>Klaten</i>
<i>Mei-08</i>	300	0	-	200	-	640	834	300	550
<i>Jun-08</i>	280	0	-	380	-	1.060	590	800	660
<i>Jul-08</i>	100	0	-	400	-	800	624	320	580
<i>Agust-08</i>	150	0	-	200	-	200	870	310	570
<i>Sep-08</i>	230	0	-	200	-	650	785	550	630
<i>Okt-08</i>	-	0	-	180	-	620	450	125	395
<i>Nop-08</i>	220	0	-	360	-	1.150	866	660	830
<i>Des-08</i>	130	0	-	400	-	1.087	400	700	220
<i>Jan-09</i>	150	0	-	400	-	435	520	320	580
<i>Feb-09</i>	370	15	-	200	-	1.135	570	500	765
<i>Mar-09</i>	150	0	-	400	-	440	775	695	575
<i>Apr-09</i>	130	0	-	200	-	689	530	1.250	885
<i>Mei-09</i>	270	0	-	200	-	695	550	734	395
<i>Jun-09</i>	65	30	-	200	-	1.340	1.237	145	650
<i>Jul-09</i>	-	60	-	200	-	1.170	350	740	678
<i>Agust-09</i>	230	60	-	200	-	550	1.327	890	744
<i>Sep-09</i>	90	60	20	200	-	327	370	105	465
<i>Okt-09</i>	80	60	40	-	-	610	660	660	650
<i>Nop-09</i>	250	60	-	200	-	490	1.080	250	386
<i>Des-09</i>	70	0	80	200	-	500	1.160	-	460
<i>Jan-10</i>	100	60	31	400	-	1.073	444	881	472
<i>Feb-10</i>	223	82	105	200	-	612	764	993	568
<i>Mar-10</i>	290	60	126	400	-	1.151	920	1.369	933

Tabel B.2 Data Historis Demand Produk B (Lanjutan)

<i>Bulan/Tahun</i>	<i>Solo</i>	<i>Semarang</i>	<i>Kendal</i>	<i>Tegal</i>	<i>Purwokerto</i>	<i>Magelang</i>	<i>Purwodadi</i>
<i>Jan-07</i>	-	30	365	5	3.635	245	200
<i>Feb-07</i>	-	70	700	-	5.270	270	110
<i>Mar-07</i>	-	155	160	-	4.935	315	265
<i>Bulan/Tahun</i>	<i>Solo</i>	<i>Semarang</i>	<i>Kendal</i>	<i>Tegal</i>	<i>Purwokerto</i>	<i>Magelang</i>	<i>Purwodadi</i>

<i>Apr-07</i>	-	420	610	-	4.960	245	270
<i>Mei-07</i>	-	170	90	5	5.150	310	155
<i>Jun-07</i>	-	40	520	-	4.510	240	210
<i>Jul-07</i>	-	65	363	5	5.855	515	325
<i>Agust-07</i>	-	37	340	596	5.795	680	260
<i>Sep-07</i>	-	155	220	5	8.836	555	200
<i>Okt-07</i>	-	30	390	5	4.315	560	140
<i>Nop-07</i>	-	20	430	595	5.263	455	180
<i>Des-07</i>	-	50	565	10	5.876	450	100
<i>Jan-08</i>	-	50	200	603	3.852	630	80
<i>Feb-08</i>	-	160	770	-	4.424	540	160
<i>Mar-08</i>	-	140	375	2	5.147	395	100
<i>Apr-08</i>	-	30	885	-	4.774	580	20
<i>Mei-08</i>	-	135	565	10	4.415	496	-
<i>Jun-08</i>	-	90	260	10	3.900	578	50
<i>Jul-08</i>	-	50	895	-	4.606	396	50
<i>Agust-08</i>	-	51	330	-	2.987	450	-
<i>Sep-08</i>	-	240	290	5	4.631	530	30
<i>Okt-08</i>	-	40	380	5	1.760	240	-
<i>Nop-08</i>	-	25	250	-	2.259	395	-
<i>Des-08</i>	-	130	220	10	4.411	390	-
<i>Jan-09</i>	-	35	35	-	2.852	295	-
<i>Feb-09</i>	-	40	540	10	2.957	315	-
<i>Mar-09</i>	-	-	35	-	4.360	455	-
<i>Apr-09</i>	-	-	275	5	3.940	545	-
<i>Mei-09</i>	-	75	585	-	3.807	370	-
<i>Jun-09</i>	10	25	440	10	3.950	440	-
<i>Jul-09</i>	30	125	261	5	3.931	300	20
<i>Agust-09</i>	-	475	595	200	5.019	490	10
<i>Bulan/Tahun</i>	<i>Solo</i>	<i>Semarang</i>	<i>Kendal</i>	<i>Tegal</i>	<i>Purwokerto</i>	<i>Magelang</i>	<i>Purwodadi</i>

<i>Sep-09</i>	-	150	780	150	4.200	345	-
<i>Okt-09</i>	-	-	325	145	3.385	255	10
<i>Nop-09</i>	-	-	155	145	4.090	285	-
<i>Des-09</i>	-	-	354	420	4.330	340	-
<i>Jan-10</i>	-	148	175	160	4.130	159	159
<i>Feb-10</i>	-	157	284	192	5.700	233	212
<i>Mar-10</i>	-	262	534	315	6.215	491	322

Tabel B.2 Data Historis Demand Produk B (Lanjutan)

Bulan/Tahun	Samarinda	Banjarmasin	Ambon	Sulawesi
<i>Jan-07</i>	2.436	1.840	160	-
<i>Feb-07</i>	1.800	2.309	240	250
<i>Mar-07</i>	1.590	4.140	-	-
<i>Apr-07</i>	2.034	6.281	400	250
<i>Mei-07</i>	1.600	6.236	250	-
<i>Jun-07</i>	3.540	6.284	200	250
<i>Jul-07</i>	385	9.440	163	407
<i>Agust-07</i>	2.910	6.240	400	300
<i>Sep-07</i>	240	6.900	200	30
<i>Okt-07</i>	-	6.440	340	450
<i>Nop-07</i>	3.260	12.394	120	460
<i>Des-07</i>	3.579	5.425	120	350
<i>Jan-08</i>	-	3.659	-	-
<i>Feb-08</i>	4.034	3.134	300	343
<i>Mar-08</i>	710	7.338	66	700
<i>Apr-08</i>	5.290	4.648	154	-
<i>Mei-08</i>	250	6.900	200	810
<i>Jun-08</i>	2.950	1.066	40	-
<i>Jul-08</i>	250	7.418	400	370
<i>Agust-08</i>	250	5.333	-	-
Bulan/Tahun	Samarinda	Banjarmasin	Ambon	Sulawesi

<i>Sep-08</i>	250	3.159	140	350
<i>Okt-08</i>	300	5.462	100	350
<i>Nop-08</i>	1.630	4.487	160	-
<i>Des-08</i>	1.630	2.247	200	360
<i>Jan-09</i>	-	2.760	100	400
<i>Feb-09</i>	1.840	5.060	200	334
<i>Mar-09</i>	1.870	7.820	200	-
<i>Apr-09</i>	2.550	8.668	200	350
<i>Mei-09</i>	610	10.210	200	350
<i>Jun-09</i>	589	11.480	200	258
<i>Jul-09</i>	2.090	8.280	350	350
<i>Agust-09</i>	3.010	8.280	200	-
<i>Sep-09</i>	250	7.360	290	350
<i>Okt-09</i>	1.930	7.860	148	450
<i>Nop-09</i>	2.300	8.460	170	-
<i>Des-09</i>	2.090	7.020	200	740
<i>Jan-10</i>	950	6.193	212	793
<i>Feb-10</i>	1.318	7.996	256	864
<i>Mar-10</i>	2.450	9.850	278	996

Tabel B.3 Data Historis Demand Produk C

<i>Bulan/Tahun</i>	<i>Surabaya</i>	<i>Malang</i>	<i>Mojokerto</i>	<i>Bojonegoro</i>	<i>Kediri</i>	<i>Blitar</i>	<i>Tulungagung</i>	<i>Magetan</i>
<i>Jan-07</i>	62	-	-	-	-	-	-	-
<i>Feb-07</i>	13	-	-	-	-	-	-	-
<i>Mar-07</i>	9	-	-	-	-	-	-	-
<i>Apr-07</i>	17	-	-	-	-	-	-	-
<i>Mei-07</i>	5	-	-	-	-	-	-	-
<i>Jun-07</i>	11	-	-	-	-	-	-	-
<i>Jul-07</i>	85	-	-	-	-	-	-	-
<i>Agust-07</i>	45	-	-	-	-	-	-	-
<i>Sep-07</i>	35	-	-	-	-	-	-	-
<i>Okt-07</i>	13	-	-	-	-	-	-	-
<i>Nop-07</i>	10	-	-	-	-	-	-	-
<i>Des-07</i>	50	-	-	-	-	-	-	-
<i>Jan-08</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Feb-08</i>	5	-	-	-	-	-	-	-
<i>Mar-08</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Apr-08</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Mei-08</i>	40	-	-	-	-	-	-	-
<i>Jun-08</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Jul-08</i>	42	-	-	-	-	-	-	-
<i>Agust-08</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Sep-08</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Okt-08</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Nop-08</i>	44	-	-	-	-	-	-	-
<i>Des-08</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Jan-09</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Feb-09</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Mar-09</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Apr-09</i>	42	-	-	-	-	-	-	-

<i>Bulan/Tahun</i>	<i>Surabaya</i>	<i>Malang</i>	<i>Mojokerto</i>	<i>Bojonegoro</i>	<i>Kediri</i>	<i>Blitar</i>	<i>Tulungagung</i>	<i>Magetan</i>
<i>Mei-09</i>	159	-	-	-	-	-	-	-
<i>Jun-09</i>	353	-	-	-	-	-	-	-
<i>Jul-09</i>	286	-	-	-	-	-	-	-
<i>Agust-09</i>	285	-	-	-	-	-	-	-
<i>Sep-09</i>	408	-	-	-	-	-	-	-
<i>Okt-09</i>	795	-	-	-	-	-	-	-
<i>Nop-09</i>	611	-	-	-	-	-	-	-
<i>Des-09</i>	776	-	-	-	-	-	-	-
<i>Jan-10</i>	780	-	-	-	-	-	-	-
<i>Feb-10</i>	810	-	-	-	-	-	-	-
<i>Mar-10</i>	850	-	-	-	-	-	-	-

Tabel B.3 Data Historis Demand Produk C (Lanjutan)

<i>Bulan/Tahun</i>	<i>Ponorogo</i>	<i>Probolinggo</i>	<i>Jember</i>	<i>Bali</i>	<i>NTB</i>	<i>Boyolali</i>	<i>Sukoharjo</i>	<i>Yogya</i>	<i>Klaten</i>
<i>Jan-07</i>	-	-	-	40	-	-	-	-	-
<i>Feb-07</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Mar-07</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Apr-07</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Mei-07</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Jun-07</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Jul-07</i>	-	-	-	-	400	-	-	-	-
<i>Agust-07</i>	-	-	-	100	160	365	30	-	-
<i>Sep-07</i>	-	-	-	120	408	210	105	-	-
<i>Okt-07</i>	-	-	-	-	420	-	-	-	-
<i>Nop-07</i>	-	-	-	-	100	-	-	-	-
<i>Des-07</i>	-	-	-	-	100	-	-	-	-
<i>Jan-08</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Feb-08</i>	-	-	-	-	160	-	-	-	-
<i>Mar-08</i>	-	-	-	-	93	-	-	-	-
<i>Apr-08</i>	-	-	-	-	41	-	-	-	-

<i>Bulan/Tahun</i>	<i>Ponorogo</i>	<i>Probolinggo</i>	<i>Jember</i>	<i>Bali</i>	<i>NTB</i>	<i>Boyolali</i>	<i>Sukoharjo</i>	<i>Yogya</i>	<i>Klaten</i>
<i>Mei-08</i>	-	-	-	-	40	-	-	-	-
<i>Jun-08</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Jul-08</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Agust-08</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Sep-08</i>	-	-	-	-	-	-	-	40	-
<i>Okt-08</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Nop-08</i>	-	-	-	-	142	-	-	-	-
<i>Des-08</i>	-	-	-	-	68	-	-	-	-
<i>Jan-09</i>	-	-	-	-	42	-	-	-	-
<i>Feb-09</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Mar-09</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Apr-09</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Mei-09</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Jun-09</i>	-	-	-	-	-	-	40	-	-
<i>Jul-09</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Agust-09</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Sep-09</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Okt-09</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Nop-09</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Des-09</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Jan-10</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Feb-10</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Mar-10</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Tabel B.3 Data Historis Demand Produk C (Lanjutan)

<i>Bulan/Tahun</i>	<i>Solo</i>	<i>Semarang</i>	<i>Kendal</i>	<i>Tegal</i>	<i>Purwokerto</i>	<i>Magelang</i>	<i>Purwodadi</i>
<i>Jan-07</i>	-	-	-	-	-	-	-
<i>Feb-07</i>	-	-	-	-	-	-	-
<i>Mar-07</i>	-	-	-	-	-	-	-
<i>Apr-07</i>	-	-	-	-	-	-	-

<i>Bulan/Tahun</i>	<i>Solo</i>	<i>Semarang</i>	<i>Kendal</i>	<i>Tegal</i>	<i>Purwokerto</i>	<i>Magelang</i>	<i>Purwodadi</i>
<i>Mei-07</i>	-	-	-	-	-	-	-
<i>Jun-07</i>	-	-	-	-	-	-	-
<i>Jul-07</i>	-	-	-	-	25	-	-
<i>Agust-07</i>	70	10	-	-	120	-	-
<i>Sep-07</i>	-	5	-	-	298	-	-
<i>Okt-07</i>	-	-	-	-	-	-	-
<i>Nop-07</i>	-	-	-	-	202	-	-
<i>Des-07</i>	-	5	146	-	-	-	-
<i>Jan-08</i>	-	10	-	-	160	-	-
<i>Feb-08</i>	-	-	-	-	95	-	-
<i>Mar-08</i>	-	-	-	-	118	-	-
<i>Apr-08</i>	-	-	-	-	41	-	-
<i>Mei-08</i>	-	-	-	-	40	-	-
<i>Jun-08</i>	-	-	-	-	40	-	-
<i>Jul-08</i>	-	-	-	-	41	-	-
<i>Agust-08</i>	-	-	-	-	41	-	-
<i>Sep-08</i>	-	-	-	-	-	-	-
<i>Okt-08</i>	-	-	-	-	40	-	-
<i>Nop-08</i>	-	-	-	-	40	-	-
<i>Des-08</i>	-	-	-	-	-	-	-
<i>Jan-09</i>	-	-	-	-	38	-	-
<i>Feb-09</i>	-	-	-	-	44	-	-
<i>Mar-09</i>	-	-	-	-	44	-	-
<i>Apr-09</i>	-	-	-	-	-	-	-
<i>Mei-09</i>	-	-	-	-	-	-	-
<i>Jun-09</i>	-	-	-	-	-	-	-
<i>Jul-09</i>	-	-	-	-	-	-	-
<i>Agust-09</i>	-	-	-	-	-	-	-
<i>Sep-09</i>	-	-	-	-	-	-	-

<i>Bulan/Tahun</i>	<i>Solo</i>	<i>Semarang</i>	<i>Kendal</i>	<i>Tegal</i>	<i>Purwokerto</i>	<i>Magelang</i>	<i>Purwodadi</i>
<i>Okt-09</i>	-	-	-	-	-	-	-
<i>Nop-09</i>	-	-	-	-	-	-	-
<i>Des-09</i>	5	-	-	-	-	-	-
<i>Jan-10</i>	-	-	-	-	-	-	-
<i>Feb-10</i>	-	-	-	-	-	-	-
<i>Mar-10</i>	-	-	-	-	-	-	-

Tabel B.3 Data Historis Demand Produk C (Lanjutan)

<i>Bulan/Tahun</i>	<i>Samarinda</i>	<i>Banjarmasin</i>	<i>Ambon</i>	<i>Sulawesi</i>
<i>Jan-07</i>	-	-	-	-
<i>Feb-07</i>	-	-	111	120
<i>Mar-07</i>	-	-	125	-
<i>Apr-07</i>	-	-	-	-
<i>Mei-07</i>	-	-	121	-
<i>Jun-07</i>	-	-	38	-
<i>Jul-07</i>	-	-	80	-
<i>Agust-07</i>	-	-	-	-
<i>Sep-07</i>	-	-	230	-
<i>Okt-07</i>	-	-	-	-
<i>Nop-07</i>	-	-	111	-
<i>Des-07</i>	-	-	99	-
<i>Jan-08</i>	-	-	75	-
<i>Feb-08</i>	-	-	-	-
<i>Mar-08</i>	-	-	40	-
<i>Apr-08</i>	-	-	40	-
<i>Mei-08</i>	-	-	40	-
<i>Jun-08</i>	-	-	-	-
<i>Jul-08</i>	-	-	-	-
<i>Agust-08</i>	-	-	-	-
<i>Sep-08</i>	-	-	-	-

<i>Bulan/Tahun</i>	<i>Samarinda</i>	<i>Banjarmasin</i>	<i>Ambon</i>	<i>Sulawesi</i>
<i>Okt-08</i>	-	-	-	-
<i>Nop-08</i>	-	-	-	-
<i>Des-08</i>	-	-	-	-
<i>Jan-09</i>	-	-	-	-
<i>Feb-09</i>	-	-	-	-
<i>Mar-09</i>	-	-	-	-
<i>Apr-09</i>	-	-	-	-
<i>Mei-09</i>	-	-	-	-
<i>Jun-09</i>	-	-	-	-
<i>Jul-09</i>	-	-	-	-
<i>Agust-09</i>	-	-	-	-
<i>Sep-09</i>	-	-	-	-
<i>Okt-09</i>	-	-	-	-
<i>Nop-09</i>	-	-	-	-
<i>Des-09</i>	-	-	-	-
<i>Jan-10</i>	-	-	-	-
<i>Feb-10</i>	-	-	-	-
<i>Mar-10</i>	-	-	-	-

Tabel B.4 Data Historis Demand Produk D

<i>Bulan/Tahun</i>	<i>Surabaya</i>	<i>Malang</i>	<i>Mojokerto</i>	<i>Bojonegoro</i>	<i>Kediri</i>	<i>Blitar</i>	<i>Tulungagung</i>	<i>Magetan</i>
<i>Jan-07</i>	50	-	-	-	205	-	150	-
<i>Feb-07</i>	-	-	-	-	150	-	100	-
<i>Mar-07</i>	-	-	-	-	230	-	175	-
<i>Apr-07</i>	-	-	-	-	150	-	200	-
<i>Mei-07</i>	-	-	-	-	185	-	200	40
<i>Jun-07</i>	-	-	-	-	180	-	220	30
<i>Jul-07</i>	-	-	-	-	354	-	150	-
<i>Agust-07</i>	50	-	-	-	200	-	150	-
<i>Sep-07</i>	-	-	-	-	186	-	-	-
<i>Okt-07</i>	-	-	-	-	345	-	30	-
<i>Nop-07</i>	-	-	-	-	110	-	20	-
<i>Des-07</i>	5	-	-	-	210	-	-	-
<i>Jan-08</i>	-	20	-	-	135	-	20	-
<i>Feb-08</i>	50	-	-	-	80	-	30	-
<i>Mar-08</i>	-	-	-	-	70	-	50	-
<i>Apr-08</i>	-	-	-	-	160	-	-	-
<i>Mei-08</i>	40	-	-	-	25	-	20	-
<i>Jun-08</i>	-	-	-	-	120	-	-	20
<i>Jul-08</i>	68	5	-	-	50	-	-	20
<i>Agust-08</i>	-	-	-	-	20	-	-	50
<i>Sep-08</i>	-	-	-	-	50	-	-	20
<i>Okt-08</i>	-	-	-	-	30	-	-	10
<i>Nop-08</i>	40	-	-	-	20	-	-	10
<i>Des-08</i>	-	-	-	-	40	-	-	30
<i>Jan-09</i>	-	-	-	-	-	-	-	47
<i>Feb-09</i>	-	-	-	-	15	-	-	70
<i>Mar-09</i>	10	-	-	-	10	-	-	80
<i>Apr-09</i>	80	-	-	-	20	-	-	40

<i>Bulan/Tahun</i>	<i>Surabaya</i>	<i>Malang</i>	<i>Mojokerto</i>	<i>Bojonegoro</i>	<i>Kediri</i>	<i>Blitar</i>	<i>Tulungagung</i>	<i>Magetan</i>
<i>Mei-09</i>	165	-	-	-	-	-	-	10
<i>Jun-09</i>	240	-	-	-	20	-	-	-
<i>Jul-09</i>	140	-	-	-	-	-	-	20
<i>Agust-09</i>	80	-	-	-	10	-	-	10
<i>Sep-09</i>	292	-	-	-	-	-	-	-
<i>Okt-09</i>	175	-	-	-	-	-	-	50
<i>Nop-09</i>	151	-	-	-	-	-	-	25
<i>Des-09</i>	134	-	-	-	-	-	-	-
<i>Jan-10</i>	171	-	-	-	40	-	-	20
<i>Feb-10</i>	225	-	-	-	80	-	-	50
<i>Mar-10</i>	258	-	-	-	190	-	-	80

Tabel B.4 Data Historis Demand Produk D (Lanjutan)

<i>Bulan/Tahun</i>	<i>Ponorogo</i>	<i>Probolinggo</i>	<i>Jember</i>	<i>Bali</i>	<i>NTB</i>	<i>Boyolali</i>	<i>Sukoharjo</i>	<i>Yogya</i>	<i>Klaten</i>
<i>Jan-07</i>	-	-	-	-	-	65	60	240	-
<i>Feb-07</i>	-	-	-	-	-	140	70	120	-
<i>Mar-07</i>	-	-	-	-	-	150	225	130	20
<i>Apr-07</i>	-	-	-	-	-	130	40	130	199
<i>Mei-07</i>	-	-	-	-	-	140	265	120	-
<i>Jun-07</i>	-	-	-	-	5	190	80	-	-
<i>Jul-07</i>	-	-	-	-	-	280	200	-	-
<i>Agust-07</i>	-	-	-	60	-	-	-	-	-
<i>Sep-07</i>	-	-	-	90	-	-	-	-	-
<i>Okt-07</i>	-	-	-	-	-	180	100	-	-
<i>Nop-07</i>	-	-	-	-	-	50	200	-	-
<i>Des-07</i>	-	-	-	-	-	116	40	-	-
<i>Jan-08</i>	-	-	-	-	-	90	100	-	-
<i>Feb-08</i>	-	-	-	-	-	50	155	-	-
<i>Mar-08</i>	-	-	-	-	-	110	186	-	-
<i>Apr-08</i>	-	-	-	-	-	190	570	-	-

<i>Bulan/Tahun</i>	<i>Ponorogo</i>	<i>Probolinggo</i>	<i>Jember</i>	<i>Bali</i>	<i>NTB</i>	<i>Boyolali</i>	<i>Sukoharjo</i>	<i>Yogya</i>	<i>Klaten</i>
<i>Mei-08</i>	-	-	-	-	-	310	196	-	-
<i>Jun-08</i>	-	-	-	-	4	510	330	-	-
<i>Jul-08</i>	-	-	-	-	-	547	356	140	-
<i>Agust-08</i>	-	-	-	-	4	50	-	-	-
<i>Sep-08</i>	-	-	-	-	-	320	241	100	-
<i>Okt-08</i>	-	-	-	-	-	420	200	140	-
<i>Nop-08</i>	-	-	-	-	-	120	309	-	-
<i>Des-08</i>	-	-	-	-	-	348	-	-	-
<i>Jan-09</i>	-	-	-	-	-	-	220	-	-
<i>Feb-09</i>	-	-	-	-	-	620	200	-	-
<i>Mar-09</i>	-	-	-	-	-	-	340	5	-
<i>Apr-09</i>	-	-	-	-	-	480	280	-	-
<i>Mei-09</i>	-	-	-	-	-	205	150	-	-
<i>Jun-09</i>	-	-	-	-	-	509	478	-	-
<i>Jul-09</i>	-	-	-	-	-	358	-	3	-
<i>Agust-09</i>	-	-	-	-	-	340	388	20	-
<i>Sep-09</i>	-	-	-	-	-	730	-	20	-
<i>Okt-09</i>	-	-	-	-	-	280	580	30	-
<i>Nop-09</i>	-	-	-	-	-	600	-	-	-
<i>Des-09</i>	-	-	-	-	-	-	1.020	20	-
<i>Jan-10</i>	-	-	-	-	-	253	50	20	-
<i>Feb-10</i>	-	-	-	-	-	311	155	30	-
<i>Mar-10</i>	-	-	-	-	-	729	340	100	-

Tabel B.4 Data Historis Demand Produk D (Lanjutan)

<i>Bulan/Tahun</i>	<i>Solo</i>	<i>Semarang</i>	<i>Kendal</i>	<i>Tegal</i>	<i>Purwokerto</i>	<i>Magelang</i>	<i>Purwodadi</i>
<i>Jan-07</i>	-	5	15	-	125	-	-
<i>Feb-07</i>	-	10	-	-	125	20	-
<i>Mar-07</i>	-	15	10	-	225	-	-
<i>Apr-07</i>	-	5	-	-	200	-	-

<i>Bulan/Tahun</i>	<i>Solo</i>	<i>Semarang</i>	<i>Kendal</i>	<i>Tegal</i>	<i>Purwokerto</i>	<i>Magelang</i>	<i>Purwodadi</i>
<i>Mei-07</i>	-	10	-	-	200	8	-
<i>Jun-07</i>	-	20	10	-	200	5	-
<i>Jul-07</i>	70	15	22	-	300	2	-
<i>Agust-07</i>	-	8	5	-	130	10	-
<i>Sep-07</i>	-	20	5	-	300	-	-
<i>Okt-07</i>	-	5	10	-	100	-	-
<i>Nop-07</i>	70	5	10	-	290	-	-
<i>Des-07</i>	100	15	5	-	200	60	-
<i>Jan-08</i>	100	15	30	-	300	-	-
<i>Feb-08</i>	100	-	20	-	200	5	-
<i>Mar-08</i>	40	-	10	-	175	-	-
<i>Apr-08</i>	40	-	5	-	190	-	-
<i>Mei-08</i>	100	10	5	-	130	-	-
<i>Jun-08</i>	140	35	20	-	25	-	-
<i>Jul-08</i>	-	10	30	-	100	-	-
<i>Agust-08</i>	-	25	25	-	75	-	-
<i>Sep-08</i>	-	-	10	-	249	-	-
<i>Okt-08</i>	-	-	10	-	-	-	-
<i>Nop-08</i>	-	-	10	-	75	-	-
<i>Des-08</i>	40	-	45	-	25	-	-
<i>Jan-09</i>	-	-	40	-	75	-	-
<i>Feb-09</i>	50	-	15	-	50	-	-
<i>Mar-09</i>	140	-	10	-	25	-	-
<i>Apr-09</i>	-	-	-	-	60	-	-
<i>Mei-09</i>	90	-	20	-	60	-	-
<i>Jun-09</i>	144	-	30	-	25	-	-
<i>Jul-09</i>	60	25	40	-	50	-	-
<i>Agust-09</i>	-	25	35	-	105	-	-
<i>Sep-09</i>	60	-	25	-	85	-	-

<i>Bulan/Tahun</i>	<i>Solo</i>	<i>Semarang</i>	<i>Kendal</i>	<i>Tegal</i>	<i>Purwokerto</i>	<i>Magelang</i>	<i>Purwodadi</i>
<i>Okt-09</i>	280	-	60	-	65	-	-
<i>Nop-09</i>	130	-	30	-	35	-	-
<i>Des-09</i>	100	-	10	-	70	-	-
<i>Jan-10</i>	100	10	20	-	35	0	0
<i>Feb-10</i>	139	25	10	-	80	0	0
<i>Mar-10</i>	160	25	15	-	200	0	0

Tabel B.4 Data Historis Demand Produk D (Lanjutan)

<i>Bulan/Tahun</i>	<i>Samarinda</i>	<i>Banjarmasin</i>	<i>Ambon</i>	<i>Sulawesi</i>
<i>Jan-07</i>	-	-	-	-
<i>Feb-07</i>	-	-	-	298
<i>Mar-07</i>	-	-	-	-
<i>Apr-07</i>	-	-	-	-
<i>Mei-07</i>	-	-	29	-
<i>Jun-07</i>	-	-	157	-
<i>Jul-07</i>	-	-	115	-
<i>Agust-07</i>	-	-	-	-
<i>Sep-07</i>	-	-	210	-
<i>Okt-07</i>	-	-	-	-
<i>Nop-07</i>	-	-	119	-
<i>Des-07</i>	-	-	211	-
<i>Jan-08</i>	-	-	60	-
<i>Feb-08</i>	-	-	-	-
<i>Mar-08</i>	-	-	50	-
<i>Apr-08</i>	-	-	80	-
<i>Mei-08</i>	-	-	60	-
<i>Jun-08</i>	-	-	-	-
<i>Jul-08</i>	-	-	-	-
<i>Agust-08</i>	-	-	-	-
<i>Sep-08</i>	-	-	-	-

<i>Bulan/Tahun</i>	<i>Samarinda</i>	<i>Banjarmasin</i>	<i>Ambon</i>	<i>Sulawesi</i>
<i>Okt-08</i>	-	-	-	-
<i>Nop-08</i>	-	-	-	-
<i>Des-08</i>	-	-	-	-
<i>Jan-09</i>	-	-	-	-
<i>Feb-09</i>	-	-	-	-
<i>Mar-09</i>	-	-	-	-
<i>Apr-09</i>	-	-	-	-
<i>Mei-09</i>	-	-	-	-
<i>Jun-09</i>	-	-	-	-
<i>Jul-09</i>	-	-	-	-
<i>Agust-09</i>	-	-	-	-
<i>Sep-09</i>	-	-	-	-
<i>Okt-09</i>	-	-	-	-
<i>Nop-09</i>	-	-	-	-
<i>Des-09</i>	-	-	-	-
<i>Jan-10</i>	0	0	0	0
<i>Feb-10</i>	0	0	0	0
<i>Mar-10</i>	0	0	0	0

Tabel B.5 Data Historis Demand Produk E

<i>Bulan/Tahun</i>	<i>Surabaya</i>	<i>Malang</i>	<i>Mojokerto</i>	<i>Bojonegoro</i>	<i>Kediri</i>	<i>Blitar</i>	<i>Tulungagung</i>	<i>Magetan</i>
<i>Jan-07</i>	-	-	-	-	740	-	-	-
<i>Feb-07</i>	-	-	-	-	539	-	-	40
<i>Mar-07</i>	-	-	-	-	630	-	-	5
<i>Apr-07</i>	-	-	-	-	257	-	-	-
<i>Mei-07</i>	5	-	-	-	110	-	-	40
<i>Jun-07</i>	-	-	-	-	225	-	-	20
<i>Jul-07</i>	-	-	-	-	315	-	-	-
<i>Agust-07</i>	-	-	-	-	256	-	-	-
<i>Sep-07</i>	-	-	-	-	180	-	-	-
<i>Okt-07</i>	-	-	-	-	390	-	-	-
<i>Nop-07</i>	-	-	-	-	220	-	-	-
<i>Des-07</i>	-	-	-	-	130	-	-	-
<i>Jan-08</i>	-	-	-	-	126	-	-	-
<i>Feb-08</i>	-	-	-	-	200	-	-	-
<i>Mar-08</i>	-	-	-	-	70	-	-	-
<i>Apr-08</i>	-	-	-	-	190	-	-	-
<i>Mei-08</i>	-	-	-	-	35	-	-	-
<i>Jun-08</i>	2	-	-	-	-	-	-	-
<i>Jul-08</i>	-	2	-	-	-	-	-	-
<i>Agust-08</i>	3	-	-	-	-	-	-	-
<i>Sep-08</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Okt-08</i>	4	-	-	-	-	-	-	-
<i>Nop-08</i>	5	-	-	-	87	-	-	-
<i>Des-08</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Jan-09</i>	3	-	-	-	-	-	-	-
<i>Feb-09</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Mar-09</i>	4	-	-	-	-	-	-	-
<i>Apr-09</i>	-	-	-	-	-	-	-	-

<i>Bulan/Tahun</i>	<i>Ponorogo</i>	<i>Probolinggo</i>	<i>Jember</i>	<i>Bali</i>	<i>NTB</i>	<i>Boyolali</i>	<i>Sukoharjo</i>	<i>Yogya</i>	<i>Klaten</i>
<i>Mei-08</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Jun-08</i>	-	-	-	-	-	-	-	50	-
<i>Jul-08</i>	-	-	-	-	-	-	-	100	-
<i>Agust-08</i>	-	-	-	-	-	-	-	140	-
<i>Sep-08</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Okt-08</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Nop-08</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Des-08</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Jan-09</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Feb-09</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Mar-09</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Apr-09</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Mei-09</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Jun-09</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Jul-09</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Agust-09</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Sep-09</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Okt-09</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Nop-09</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Des-09</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Jan-10</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Feb-10</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Mar-10</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Tabel B.5 Data Historis Demand Produk E (Lanjutan)

<i>Bulan/Tahun</i>	<i>Solo</i>	<i>Semarang</i>	<i>Kendal</i>	<i>Tegal</i>	<i>Purwokerto</i>	<i>Magelang</i>	<i>Purwodadi</i>
<i>Jan-07</i>	-	596	-	-	-	-	-
<i>Feb-07</i>	-	325	-	-	-	-	250
<i>Mar-07</i>	-	175	-	-	-	-	500
<i>Apr-07</i>	-	65	-	-	-	-	460

<i>Bulan/Tahun</i>	<i>Solo</i>	<i>Semarang</i>	<i>Kendal</i>	<i>Tegal</i>	<i>Purwokerto</i>	<i>Magelang</i>	<i>Purwodadi</i>
<i>Mei-07</i>	-	140	-	-	-	-	330
<i>Jun-07</i>	-	210	-	-	-	-	220
<i>Jul-07</i>	-	135	5	-	-	-	150
<i>Agust-07</i>	-	160	-	-	-	-	20
<i>Sep-07</i>	-	155	-	-	-	-	-
<i>Okt-07</i>	-	50	-	-	-	-	-
<i>Nop-07</i>	-	45	-	-	-	20	-
<i>Des-07</i>	-	40	-	-	-	1.169	-
<i>Jan-08</i>	-	50	-	-	-	1.670	-
<i>Feb-08</i>	-	-	-	-	-	1.325	-
<i>Mar-08</i>	-	-	-	-	-	630	-
<i>Apr-08</i>	-	-	-	-	-	605	-
<i>Mei-08</i>	-	-	-	-	-	584	-
<i>Jun-08</i>	-	-	-	-	-	625	-
<i>Jul-08</i>	-	-	-	-	-	743	-
<i>Agust-08</i>	-	-	-	-	-	570	-
<i>Sep-08</i>	-	-	-	-	-	930	-
<i>Okt-08</i>	-	-	-	-	-	330	-
<i>Nop-08</i>	-	-	-	-	-	397	-
<i>Des-08</i>	-	-	-	-	-	331	-
<i>Jan-09</i>	-	-	-	-	-	250	-
<i>Feb-09</i>	-	-	-	-	-	150	-
<i>Mar-09</i>	-	-	-	-	-	200	-
<i>Apr-09</i>	-	-	-	-	-	100	-
<i>Mei-09</i>	-	-	-	-	-	231	-
<i>Jun-09</i>	-	-	-	-	-	180	-
<i>Jul-09</i>	-	-	-	-	20	261	-
<i>Agust-09</i>	-	-	-	-	-	243	-
<i>Sep-09</i>	-	-	-	-	15	224	-

<i>Bulan/Tahun</i>	<i>Solo</i>	<i>Semarang</i>	<i>Kendal</i>	<i>Tegal</i>	<i>Purwokerto</i>	<i>Magelang</i>	<i>Purwodadi</i>
<i>Okt-09</i>	-	-	-	-	20	190	-
<i>Nop-09</i>	-	-	-	-	-	175	-
<i>Des-09</i>	15	-	-	-	-	245	-
<i>Jan-10</i>	-	-	-	-	-	200	-
<i>Feb-10</i>	-	-	-	-	-	414	-
<i>Mar-10</i>	-	-	-	-	-	430	-

Tabel B.5 Data Historis Demand Produk E (Lanjutan)

<i>Bulan/Tahun</i>	<i>Samarinda</i>	<i>Banjarmasin</i>	<i>Ambon</i>	<i>Sulawesi</i>
<i>Jan-07</i>	-	-	-	-
<i>Feb-07</i>	-	-	30	22
<i>Mar-07</i>	-	-	-	-
<i>Apr-07</i>	-	-	-	-
<i>Mei-07</i>	-	-	-	-
<i>Jun-07</i>	-	-	-	-
<i>Jul-07</i>	-	-	-	-
<i>Agust-07</i>	-	-	-	-
<i>Sep-07</i>	-	-	-	-
<i>Okt-07</i>	-	-	-	-
<i>Nop-07</i>	-	-	-	-
<i>Des-07</i>	-	-	-	-
<i>Jan-08</i>	-	-	-	-
<i>Feb-08</i>	-	-	-	-
<i>Mar-08</i>	-	-	-	-
<i>Apr-08</i>	-	-	-	-
<i>Mei-08</i>	-	-	-	-
<i>Jun-08</i>	-	-	-	-
<i>Jul-08</i>	-	-	-	-
<i>Agust-08</i>	-	-	-	-
<i>Sep-08</i>	-	-	-	-

<i>Bulan/Tahun</i>	<i>Samarinda</i>	<i>Banjarmasin</i>	<i>Ambon</i>	<i>Sulawesi</i>
<i>Okt-08</i>	-	-	-	-
<i>Nop-08</i>	-	-	-	-
<i>Des-08</i>	-	-	-	-
<i>Jan-09</i>	-	-	-	-
<i>Feb-09</i>	-	-	-	-
<i>Mar-09</i>	-	-	-	-
<i>Apr-09</i>	-	-	-	-
<i>Mei-09</i>	-	30	-	-
<i>Jun-09</i>	-	-	-	-
<i>Jul-09</i>	-	-	-	-
<i>Agust-09</i>	-	-	-	-
<i>Sep-09</i>	-	-	-	-
<i>Okt-09</i>	-	-	-	-
<i>Nop-09</i>	-	-	-	-
<i>Des-09</i>	-	-	-	-
<i>Jan-10</i>	-	-	-	-
<i>Feb-10</i>	-	-	-	-
<i>Mar-10</i>	-	-	-	-

LAMPIRAN C

Tabel C.1 Hasil Forecast Demand Produk A untuk Masing-Masing Pasar

<i>Bulan/Tahun</i>	<i>Surabaya</i>	<i>Malang</i>	<i>Mojokerto</i>	<i>Bojonegoro</i>	<i>Kediri</i>	<i>Blitar</i>	<i>Tulungagung</i>	<i>Magetan</i>
<i>Apr-10</i>	1.359	233	59	188	1.135	378	2.613	475
<i>Mei-10</i>	1.424	257	45	202	1.299	409	2.341	459
<i>Jun-10</i>	1.265	281	266	199	1.235	478	2.247	494
<i>Jul-10</i>	1.263	298	343	175	1.197	485	2.256	427
<i>Agust-10</i>	1.166	266	438	169	1.210	490	2.163	399
<i>Sep-10</i>	1.084	281	476	155	1.185	502	2.138	359
<i>Okt-10</i>	1.070	272	539	159	1.153	525	2.158	360
<i>Nop-10</i>	1.074	276	572	158	1.129	537	2.085	352
<i>Des-10</i>	1.097	277	603	175	1.093	539	2.056	380
<i>Jan-11</i>	1.013	209	117	126	1.203	646	2.249	414
<i>Feb-11</i>	1.214	393	220	89	1.486	830	2.487	578
<i>Mar-11</i>	1.523	263	77	160	1.157	335	2.596	596

Tabel C.1 (Lanjutan)

<i>Bulan/Tahun</i>	<i>Ponorogo</i>	<i>Probolinggo</i>	<i>Jember</i>	<i>Bali</i>	<i>NTB</i>	<i>Boyolali</i>	<i>Sukoharjo</i>	<i>Yogya</i>	<i>Klaten</i>
<i>Apr-10</i>	52	11	1.005	30	159	421	435	362	512
<i>Mei-10</i>	54	8	1.124	43	195	463	386	420	491
<i>Jun-10</i>	44	6	1.060	44	183	463	371	406	458
<i>Jul-10</i>	38	5	955	49	189	467	360	468	429
<i>Agust-10</i>	46	8	894	42	185	492	369	496	382
<i>Sep-10</i>	84	12	921	41	161	475	425	515	364
<i>Okt-10</i>	80	16	893	40	159	462	450	509	357
<i>Nop-10</i>	76	15	880	39	159	437	442	497	370
<i>Des-10</i>	70	18	882	39	155	433	428	509	367
<i>Jan-11</i>	14	79	1.128	12	98	318	382	294	327
<i>Feb-11</i>	37	77	1.013	30	145	500	441	217	516
<i>Mar-11</i>	71	5	1.153	46	139	462	552	290	470

<i>Bulan/Tahun</i>	<i>Solo</i>	<i>Semarang</i>	<i>Kendal</i>	<i>Tegal</i>	<i>Purwokerto</i>	<i>Magelang</i>	<i>Purwodadi</i>
<i>Apr-10</i>	41	775	517	107	1.250	2.595	297
<i>Mei-10</i>	31	841	487	96	1.329	2.737	249
<i>Jun-10</i>	24	936	439	180	1.280	2.846	242
<i>Jul-10</i>	22	1.085	413	236	1.292	2.986	223
<i>Agust-10</i>	18	1.160	386	257	1.311	3.178	194
<i>Sep-10</i>	16	1.241	369	283	1.380	3.173	178
<i>Okt-10</i>	15	1.299	394	278	1.390	3.147	172
<i>Nop-10</i>	14	1.279	383	311	1.494	3.162	172
<i>Des-10</i>	14	1.295	376	327	1.542	3.128	167
<i>Jan-11</i>	5	743	372	134	1.490	2.660	109
<i>Feb-11</i>	9	614	315	193	1.189	3.062	217
<i>Mar-11</i>	64	957	534	146	1.422	2.553	309

Tabel C.1 (Lanjutan)

<i>Bulan/Tahun</i>	<i>Samarinda</i>	<i>Banjarmasin</i>	<i>Ambon</i>	<i>Sulawesi</i>
<i>Apr-10</i>	3.959	2.256	40	127
<i>Mei-10</i>	3.942	1.907	29	122
<i>Jun-10</i>	4.100	1.681	32	132
<i>Jul-10</i>	4.095	1.451	35	152
<i>Agust-10</i>	4.048	1.467	28	130
<i>Sep-10</i>	3.851	1.565	26	133
<i>Okt-10</i>	3.776	1.547	31	139
<i>Nop-10</i>	3.655	1.663	29	130
<i>Des-10</i>	3.589	1.667	36	131
<i>Jan-11</i>	3.812	3.222	159	55
<i>Feb-11</i>	2.416	2.912	36	155
<i>Mar-11</i>	3.399	1.994	8	109

Tabel C.2 Hasil Forecast Demand Produk B untuk Masing-Masing Pasar

<i>Bulan/Tahun</i>	<i>Surabaya</i>	<i>Malang</i>	<i>Mojokerto</i>	<i>Bojonegoro</i>	<i>Kediri</i>	<i>Blitar</i>	<i>Tulungagung</i>	<i>Magetan</i>
<i>Apr-10</i>	5.217	1.661	321	45	2.250	4.169	4.793	1.440
<i>Mei-10</i>	5.181	1.620	336	33	2.183	4.249	4.990	1.390
<i>Jun-10</i>	5.478	1.896	385	30	2.438	5.000	5.734	1.646
<i>Jul-10</i>	6.287	1.802	383	23	2.399	4.631	5.618	1.654
<i>Agust-10</i>	6.099	1.690	357	18	2.359	4.246	5.140	1.579
<i>Sep-10</i>	5.724	1.822	368	16	2.364	4.314	5.295	1.553
<i>Okt-10</i>	5.887	2.073	424	17	2.800	4.977	6.121	1.803
<i>Nop-10</i>	6.662	2.000	419	15	2.630	4.683	6.086	1.761
<i>Des-10</i>	6.442	1.888	406	12	2.433	4.368	5.679	1.646
<i>Jan-11</i>	7.485	2.874	443	-	2.595	5.008	6.542	1.766
<i>Feb-11</i>	6.224	2.284	397	-	2.852	4.987	5.976	2.536
<i>Mar-11</i>	6.256	2.242	400	53	2.884	5.770	6.443	1.847

Tabel C.2 (Lanjutan)

<i>Bulan/Tahun</i>	<i>Ponorogo</i>	<i>Probolinggo</i>	<i>Jember</i>	<i>Bali</i>	<i>NTB</i>	<i>Boyolali</i>	<i>Sukoharjo</i>	<i>Yogya</i>	<i>Klaten</i>
<i>Apr-10</i>	240	9	43	820	-	794	994	1.097	852
<i>Mei-10</i>	268	7	37	730	-	860	935	1.036	810
<i>Jun-10</i>	289	9	35	758	-	1.129	1.067	1.113	924
<i>Jul-10</i>	242	11	30	694	-	1.178	986	1.097	875
<i>Agust-10</i>	234	13	30	629	-	1.063	946	1.022	815
<i>Sep-10</i>	240	14	27	634	-	1.081	943	1.021	842
<i>Okt-10</i>	275	18	31	709	-	1.256	1.051	1.134	964
<i>Nop-10</i>	270	19	27	695	-	1.207	1.040	1.047	926
<i>Des-10</i>	244	16	26	650	-	1.136	989	926	842
<i>Jan-11</i>	187	22	105	1.768	-	1.314	914	1.095	797
<i>Feb-11</i>	326	37	75	1.439	-	1.546	1.161	1.166	1.076
<i>Mar-11</i>	315	20	91	1.235	-	997	1.325	1.349	1.035

Tabel C.2 (Lanjutan)

<i>Bulan/Tahun</i>	<i>Solo</i>	<i>Semarang</i>	<i>Kendal</i>	<i>Tegal</i>	<i>Purwokerto</i>	<i>Magelang</i>	<i>Purwodadi</i>
<i>Apr-10</i>	-	150	428	48	5.112	451	146
<i>Mei-10</i>	-	152	450	37	5.215	459	124
<i>Jun-10</i>	1	152	525	35	5.908	537	137
<i>Jul-10</i>	3	137	525	28	5.704	511	137
<i>Agust-10</i>	2	142	491	70	5.335	501	124
<i>Sep-10</i>	2	155	505	71	5.689	522	123
<i>Okt-10</i>	2	165	587	83	6.444	602	136
<i>Nop-10</i>	2	144	542	106	6.069	569	125
<i>Des-10</i>	2	129	506	108	5.743	531	110
<i>Jan-11</i>	-	95	279	277	5.211	479	158
<i>Feb-11</i>	-	165	887	78	7.099	525	186
<i>Mar-11</i>	-	190	376	108	7.027	563	234

Tabel C.2 (Lanjutan)

<i>Bulan/Tahun</i>	<i>Samarinda</i>	<i>Banjarmasin</i>	<i>Ambon</i>	<i>Sulawesi</i>
<i>Apr-10</i>	2.456	7.258	193	342
<i>Mei-10</i>	2.072	7.882	213	378
<i>Jun-10</i>	2.561	8.943	235	390
<i>Jul-10</i>	2.203	8.891	253	390
<i>Agust-10</i>	2.111	8.215	236	326
<i>Sep-10</i>	1.916	8.236	243	329
<i>Okt-10</i>	2.117	9.667	286	412
<i>Nop-10</i>	2.155	9.482	266	374
<i>Des-10</i>	2.124	8.643	247	376
<i>Jan-11</i>	1.219	5.205	170	430
<i>Feb-11</i>	3.478	7.156	385	693
<i>Mar-11</i>	2.252	9.916	185	577

Tabel C.3 Hasil Forecast Demand Produk C untuk Masing-Masing Pasar

<i>Bulan/Tahun</i>	<i>Surabaya</i>	<i>Malang</i>	<i>Mojokerto</i>	<i>Bojonegoro</i>	<i>Kediri</i>	<i>Blitar</i>	<i>Tulungagung</i>	<i>Magetan</i>
<i>Apr-10</i>	379	-	-	-	-	-	-	-
<i>Mei-10</i>	401	-	-	-	-	-	-	-
<i>Jun-10</i>	454	-	-	-	-	-	-	-
<i>Jul-10</i>	291	-	-	-	-	-	-	-
<i>Agust-10</i>	280	-	-	-	-	-	-	-
<i>Sep-10</i>	253	-	-	-	-	-	-	-
<i>Okt-10</i>	191	-	-	-	-	-	-	-
<i>Nop-10</i>	216	-	-	-	-	-	-	-
<i>Des-10</i>	237	-	-	-	-	-	-	-
<i>Jan-11</i>	232	-	-	-	-	-	-	-
<i>Feb-11</i>	220	-	-	-	-	-	-	-
<i>Mar-11</i>	246	-	-	-	-	-	-	-

Tabel C.3 (Lanjutan)

<i>Bulan/Tahun</i>	<i>Ponorogo</i>	<i>Probolinggo</i>	<i>Jember</i>	<i>Bali</i>	<i>NTB</i>	<i>Boyolali</i>	<i>Sukoharjo</i>	<i>Yogya</i>	<i>Klaten</i>
<i>Apr-10</i>	-	-	-	-	63	-	-	-	-
<i>Mei-10</i>	-	-	-	-	67	-	-	-	-
<i>Jun-10</i>	-	-	-	-	37	-	9	-	-
<i>Jul-10</i>	-	-	-	-	99	-	7	-	-
<i>Agust-10</i>	-	-	-	13	98	49	9	-	-
<i>Sep-10</i>	-	-	-	14	75	38	11	3	-
<i>Okt-10</i>	-	-	-	13	95	35	11	2	-
<i>Nop-10</i>	-	-	-	12	98	31	10	2	-
<i>Des-10</i>	-	-	-	7	64	19	6	1	-
<i>Jan-11</i>	-	-	-	12	13	-	-	-	-
<i>Feb-11</i>	-	-	-	-	43	-	-	-	-
<i>Mar-11</i>	-	-	-	-	27	-	-	-	-

Tabel C.3 (Lanjutan)

<i>Bulan/Tahun</i>	<i>Solo</i>	<i>Semarang</i>	<i>Kendal</i>	<i>Tegal</i>	<i>Purwokerto</i>	<i>Magelang</i>	<i>Purwodadi</i>
<i>Apr-10</i>	-	-	-	-	95	-	-
<i>Mei-10</i>	-	-	-	-	93	-	-
<i>Jun-10</i>	-	-	-	-	61	-	-
<i>Jul-10</i>	-	-	-	-	60	-	-
<i>Agust-10</i>	9	1	-	-	68	-	-
<i>Sep-10</i>	5	1	-	-	53	-	-
<i>Okt-10</i>	4	1	-	-	51	-	-
<i>Nop-10</i>	4	1	-	-	59	-	-
<i>Des-10</i>	2	1	5	-	35	-	-
<i>Jan-11</i>	-	3	-	-	59	-	-
<i>Feb-11</i>	-	-	-	-	38	-	-
<i>Mar-11</i>	-	-	-	-	46	-	-

Tabel C.3 (Lanjutan)

<i>Bulan/Tahun</i>	<i>Samarinda</i>	<i>Banjarmasin</i>	<i>Ambon</i>	<i>Sulawesi</i>
<i>Apr-10</i>	-	-	96	-
<i>Mei-10</i>	-	-	140	-
<i>Jun-10</i>	-	-	87	-
<i>Jul-10</i>	-	-	83	-
<i>Agust-10</i>	-	-	64	-
<i>Sep-10</i>	-	-	47	-
<i>Okt-10</i>	-	-	43	-
<i>Nop-10</i>	-	-	45	-
<i>Des-10</i>	-	-	30	-
<i>Jan-11</i>	-	-	22	-
<i>Feb-11</i>	-	-	30	32
<i>Mar-11</i>	-	-	47	-

Tabel C.4 Hasil Forecast Demand Produk D untuk Masing-Masing Pasar

Bulan/Tahun	Surabaya	Malang	Mojokerto	Bojonegoro	Kediri	Blitar	Tulungagung	Magetan
<i>Apr-10</i>	56	-	-	-	133	-	68	32
<i>Mei-10</i>	66	-	-	-	123	-	76	30
<i>Jun-10</i>	69	-	-	-	119	-	76	26
<i>Jul-10</i>	70	0	-	-	124	-	71	24
<i>Agust-10</i>	72	0	-	-	127	-	74	25
<i>Sep-10</i>	79	0	-	-	123	-	64	23
<i>Okt-10</i>	78	0	-	-	127	-	58	23
<i>Nop-10</i>	80	0	-	-	122	-	54	23
<i>Des-10</i>	78	0	-	-	121	-	49	22
<i>Jan-11</i>	97	9	-	-	166	-	74	29
<i>Feb-11</i>	90	-	-	-	106	-	43	39
<i>Mar-11</i>	74	-	-	-	137	-	62	44

Tabel C.4 (Lanjutan)

Bulan/Tahun	Ponorogo	Probolinggo	Jember	Bali	NTB	Boyolali	Sukoharjo	Yogya	Klaten
<i>Apr-10</i>	-	-	-	-	-	287	318	59	35
<i>Mei-10</i>	-	-	-	-	-	289	307	57	26
<i>Jun-10</i>	-	-	-	-	1	320	305	42	19
<i>Jul-10</i>	-	-	-	-	1	340	284	44	15
<i>Agust-10</i>	-	-	-	4	1	333	282	41	14
<i>Sep-10</i>	-	-	-	8	1	347	258	42	12
<i>Okt-10</i>	-	-	-	7	1	348	270	46	11
<i>Nop-10</i>	-	-	-	7	1	352	269	42	10
<i>Des-10</i>	-	-	-	6	1	339	287	39	9
<i>Jan-11</i>	-	-	-	-	-	178	188	113	-
<i>Feb-11</i>	-	-	-	-	-	367	190	49	-
<i>Mar-11</i>	-	-	-	-	-	271	299	64	5

Tabel C.4 (Lanjutan)

<i>Bulan/Tahun</i>	<i>Solo</i>	<i>Semarang</i>	<i>Kendal</i>	<i>Tegal</i>	<i>Purwokerto</i>	<i>Magelang</i>	<i>Purwodadi</i>
<i>Apr-10</i>	61	7	8	-	173	-	-
<i>Mei-10</i>	68	8	9	-	174	1	-
<i>Jun-10</i>	75	11	12	-	150	1	-
<i>Jul-10</i>	69	12	16	-	152	1	-
<i>Agust-10</i>	63	15	19	-	158	2	-
<i>Sep-10</i>	58	14	18	-	172	1	-
<i>Okt-10</i>	64	12	20	-	159	1	-
<i>Nop-10</i>	68	11	21	-	163	1	-
<i>Des-10</i>	71	11	21	-	160	3	-
<i>Jan-11</i>	87	13	46	-	233	-	-
<i>Feb-11</i>	94	11	15	-	149	8	-
<i>Mar-11</i>	93	11	12	-	171	-	-

Tabel C.4 (Lanjutan)

<i>Bulan/Tahun</i>	<i>Samarinda</i>	<i>Banjarmasin</i>	<i>Ambon</i>	<i>Sulawesi</i>
<i>Apr-10</i>	-	-	21	-
<i>Mei-10</i>	-	-	26	-
<i>Jun-10</i>	-	-	33	-
<i>Jul-10</i>	-	-	35	-
<i>Agust-10</i>	-	-	31	-
<i>Sep-10</i>	-	-	39	-
<i>Okt-10</i>	-	-	34	-
<i>Nop-10</i>	-	-	36	-
<i>Des-10</i>	-	-	42	-
<i>Jan-11</i>	-	-	26	-
<i>Feb-11</i>	-	-	-	98
<i>Mar-11</i>	-	-	14	-

Tabel C.5 Hasil Forecast Demand Produk E untuk Masing-Masing Pasar

Bulan/Tahun	Surabaya	Malang	Mojokerto	Bojonegoro	Kediri	Blitar	Tulungagung	Magetan
Apr-10	1	-	-	-	105	7	-	0
Mei-10	1	-	-	-	88	5	-	3
Jun-10	1	-	-	-	84	4	-	4
Jul-10	1	0	-	-	86	4	-	3
Agust-10	1	0	-	-	87	4	-	3
Sep-10	1	0	-	-	84	6	-	2
Okt-10	1	0	-	-	91	7	-	2
Nop-10	1	0	-	-	96	8	-	2
Des-10	1	0	-	-	89	8	-	2
Jan-11	1	-	-	-	98	5	-	-
Feb-11	-	-	-	-	93	6	-	5
Mar-11	2	-	-	-	108	12	-	1

Tabel C.5 (Lanjutan)

Bulan/Tahun	Ponorogo	Probolinggo	Jember	Bali	NTB	Boyolali	Sukoharjo	Yogya	Klaten
Apr-10	-	-	-	-	108	-	-	6	-
Mei-10	-	-	-	-	110	-	-	5	-
Jun-10	-	-	-	-	100	-	-	7	-
Jul-10	-	-	-	-	85	-	-	10	-
Agust-10	-	-	-	-	75	-	-	15	-
Sep-10	-	-	-	-	67	-	-	13	-
Okt-10	-	-	-	-	62	-	-	12	-
Nop-10	-	-	-	-	58	-	-	12	-
Des-10	-	-	-	-	52	-	-	10	-
Jan-11	-	-	-	-	83	11	-	7	-
Feb-11	-	-	-	-	66	25	-	8	-
Mar-11	-	-	-	-	95	-	-	3	-

Tabel C.5 (Lanjutan)

Bulan/Tahun	Solo	Semarang	Kendal	Tegal	Purwokerto	Magelang	Purwodadi
Apr-10	-	22	-	-	-	180	88
Mei-10	-	26	-	-	-	190	88
Jun-10	-	33	-	-	-	199	84
Jul-10	-	34	0	-	1	215	78
Agust-10	-	37	0	-	1	225	70
Sep-10	-	38	0	-	1	242	62
Okt-10	-	37	0	-	2	243	58
Nop-10	-	37	0	-	2	248	54
Des-10	0	34	0	-	2	271	48
Jan-11	-	73	-	-	-	240	-
Feb-11	-	41	-	-	-	237	31
Mar-11	-	27	-	-	-	194	77

Tabel C.5 (Lanjutan)

Bulan/Tahun	Samarinda	Banjarmasin	Ambon	Sulawesi
Apr-10	-	-	-	-
Mei-10	-	2	-	-
Jun-10	-	2	-	-
Jul-10	-	1	-	-
Agust-10	-	1	-	-
Sep-10	-	1	-	-
Okt-10	-	1	-	-
Nop-10	-	1	-	-
Des-10	-	1	-	-
Jan-11	-	-	-	-
Feb-11	-	-	4	3
Mar-11	-	-	-	-

LAMPIRAN D

FORMULASI LINGO MILP

Model: !Model Integrasi Distribusi dan Perencanaan Produksi Multi Eselon untuk Produk Multi Item;
sets:

pabrik: fc_pabrik;

produk: kapasitas_pabrik, biaya_produksi;

gudang: fixedcost_gudang, kapasitas_gudang, O;

pasar/1..28/;

join1 (produk, gudang): biaya_pabrikgudang, biaya_handling, P;

join2 (produk, gudang, pasar) : biaya_gudangpasar, Q;

join3 (produk, pasar) : demand;

endsets

data:

fc_pabrik = 4748948607;

produk = a b c d e;

biaya_produksi = 113475 130350 118200 141000 118275;

gudang = v x y z;

join1, biaya_pabrikgudang, biaya_handling =

<i>a v 0 240</i>	<i>b y 4028 240</i>	<i>d v 0 240</i>	<i>e y 4028 240</i>
<i>a x 10954 240</i>	<i>b z 61457 240</i>	<i>d x 10954 240</i>	<i>e z 61457 240</i>
<i>a y 4028 240</i>	<i>c v 0 240</i>	<i>d y 4028 240</i>	<i>;</i>
<i>a z 61457 240</i>	<i>c x 10954 240</i>	<i>d z 61457 240</i>	
<i>b v 0 240</i>	<i>c y 4028 240</i>	<i>e v 0 240</i>	
<i>b x 10954 240</i>	<i>c z 61457 240</i>	<i>e x 10954 240</i>	

join2,biaya_gudangpasar =

<i>a v 1 259</i>	<i>a v 23 12043</i>	<i>a x 17 1149</i>	<i>a y 11 6923</i>
<i>a v 2 1786</i>	<i>a v 24 8788</i>	<i>a x 18 307</i>	<i>a y 12 19483</i>
<i>a v 3 1094</i>	<i>a v 25 60793</i>	<i>a x 19 3675</i>	<i>a y 13 18402</i>
<i>a v 4 2792</i>	<i>a v 26 38946</i>	<i>a x 20 3866</i>	<i>a y 14 5187</i>
<i>a v 5 2817</i>	<i>a v 27 92016</i>	<i>a x 21 8488</i>	<i>a y 15 4319</i>
<i>a v 6 3502</i>	<i>a v 28 67699</i>	<i>a x 22 5462</i>	<i>a y 16 5949</i>
<i>a v 7 3408</i>	<i>a x 1 10954</i>	<i>a x 23 3056</i>	<i>a y 17 5290</i>
<i>a v 8 8344</i>	<i>a x 2 10954</i>	<i>a x 24 1458</i>	<i>a y 18 4657</i>
<i>a v 9 4665</i>	<i>a x 3 8994</i>	<i>a x 25 71435</i>	<i>a y 19 6391</i>
<i>a v 10 2018</i>	<i>a x 4 11530</i>	<i>a x 26 50818</i>	<i>a y 20 4858</i>
<i>a v 11 3566</i>	<i>a x 5 7187</i>	<i>a x 27 103261</i>	<i>a y 21 8574</i>
<i>a v 12 15676</i>	<i>a x 6 9378</i>	<i>a x 28 81164</i>	<i>a y 22 6685</i>
<i>a v 13 17083</i>	<i>a x 7 8456</i>	<i>a y 1 3408</i>	<i>a y 23 5176</i>
<i>a v 14 10703</i>	<i>a x 8 2160</i>	<i>a y 2 2456</i>	<i>a y 24 4130</i>
<i>a v 15 10150</i>	<i>a x 9 5535</i>	<i>a y 3 2164</i>	<i>a y 25 69476</i>
<i>a v 16 10611</i>	<i>a x 10 12914</i>	<i>a y 4 2483</i>	<i>a y 26 48991</i>
<i>a v 17 10975</i>	<i>a x 11 16758</i>	<i>a y 5 699</i>	<i>a y 27 97908</i>
<i>a v 18 8088</i>	<i>a x 12 24626</i>	<i>a y 6 676</i>	<i>a y 28 76429</i>
<i>a v 19 10279</i>	<i>a x 13 20296</i>	<i>a y 7 212</i>	<i>a z 1 61457</i>
<i>a v 20 13252</i>	<i>a x 14 961</i>	<i>a y 8 1886</i>	<i>a z 2 66744</i>
<i>a v 21 22520</i>	<i>a x 15 615</i>	<i>a y 9 1322</i>	<i>a z 3 64588</i>
<i>a v 22 28261</i>	<i>a x 16 2460</i>	<i>a y 10 5525</i>	<i>a z 4 65408</i>

<i>a z</i> 5	69733	<i>b x</i> 1	10954	<i>b y</i> 25	69476	<i>c v</i> 21	22520
<i>a z</i> 6	70378	<i>b x</i> 2	10954	<i>b y</i> 26	48991	<i>c v</i> 22	28261
<i>a z</i> 7	71369	<i>b x</i> 3	8994	<i>b y</i> 27	97908	<i>c v</i> 23	12043
<i>a z</i> 8	71629	<i>b x</i> 4	11530	<i>b y</i> 28	76429	<i>c v</i> 24	8788
<i>a z</i> 9	72349	<i>b x</i> 5	7187	<i>b z</i> 1	61457	<i>c v</i> 25	60793
<i>a z</i> 10	63075	<i>b x</i> 6	9378	<i>b z</i> 2	66744	<i>c v</i> 26	38946
<i>a z</i> 11	64378	<i>b x</i> 7	8456	<i>b z</i> 3	64588	<i>c v</i> 27	92016
<i>a z</i> 12	64292	<i>b x</i> 8	2160	<i>b z</i> 4	65408	<i>c v</i> 28	67699
<i>a z</i> 13	62606	<i>b x</i> 9	5535	<i>b z</i> 5	69733	<i>c x</i> 1	10954
<i>a z</i> 14	75103	<i>b x</i> 10	12914	<i>b z</i> 6	70378	<i>c x</i> 2	10954
<i>a z</i> 15	74526	<i>b x</i> 11	16758	<i>b z</i> 7	71369	<i>c x</i> 3	8994
<i>a z</i> 16	77932	<i>b x</i> 12	24626	<i>b z</i> 8	71629	<i>c x</i> 4	11530
<i>a z</i> 17	76087	<i>b x</i> 13	20296	<i>b z</i> 9	72349	<i>c x</i> 5	7187
<i>a z</i> 18	73717	<i>b x</i> 14	961	<i>b z</i> 10	63075	<i>c x</i> 6	9378
<i>a z</i> 19	72568	<i>b x</i> 15	615	<i>b z</i> 11	64378	<i>c x</i> 7	8456
<i>a z</i> 20	74021	<i>b x</i> 16	2460	<i>b z</i> 12	64292	<i>c x</i> 8	2160
<i>a z</i> 21	81074	<i>b x</i> 17	1149	<i>b z</i> 13	62606	<i>c x</i> 9	5535
<i>a z</i> 22	83059	<i>b x</i> 18	307	<i>b z</i> 14	75103	<i>c x</i> 10	12914
<i>a z</i> 23	77037	<i>b x</i> 19	3675	<i>b z</i> 15	74526	<i>c x</i> 11	16758
<i>a z</i> 24	70584	<i>b x</i> 20	3866	<i>b z</i> 16	77932	<i>c x</i> 12	24626
<i>a z</i> 25	6897	<i>b x</i> 21	8488	<i>b z</i> 17	76087	<i>c x</i> 13	20296
<i>a z</i> 26	26131	<i>b x</i> 22	5462	<i>b z</i> 18	73717	<i>c x</i> 14	961
<i>a z</i> 27	62913	<i>b x</i> 23	3056	<i>b z</i> 19	72568	<i>c x</i> 15	615
<i>a z</i> 28	39924	<i>b x</i> 24	1458	<i>b z</i> 20	74021	<i>c x</i> 16	2460
<i>b v</i> 1	259	<i>b x</i> 25	71435	<i>b z</i> 21	81074	<i>c x</i> 17	1149
<i>b v</i> 2	1786	<i>b x</i> 26	50818	<i>b z</i> 22	83059	<i>c x</i> 18	307
<i>b v</i> 3	1094	<i>b x</i> 27	103261	<i>b z</i> 23	77037	<i>c x</i> 19	3675
<i>b v</i> 4	2792	<i>b x</i> 28	81164	<i>b z</i> 24	70584	<i>c x</i> 20	3866
<i>b v</i> 5	2817	<i>b y</i> 1	3408	<i>b z</i> 25	6897	<i>c x</i> 21	8488
<i>b v</i> 6	3502	<i>b y</i> 2	2456	<i>b z</i> 26	26131	<i>c x</i> 22	5462
<i>b v</i> 7	3408	<i>b y</i> 3	2164	<i>b z</i> 27	62913	<i>c x</i> 23	3056
<i>b v</i> 8	8344	<i>b y</i> 4	2483	<i>b z</i> 28	39924	<i>c x</i> 24	1458
<i>b v</i> 9	4665	<i>b y</i> 5	699	<i>c v</i> 1	259	<i>c x</i> 25	71435
<i>b v</i> 10	2018	<i>b y</i> 6	676	<i>c v</i> 2	1786	<i>c x</i> 26	50818
<i>b v</i> 11	3566	<i>b y</i> 7	212	<i>c v</i> 3	1094	<i>c x</i> 27	103261
<i>b v</i> 12	15676	<i>b y</i> 8	1886	<i>c v</i> 4	2792	<i>c x</i> 28	81164
<i>b v</i> 13	17083	<i>b y</i> 9	1322	<i>c v</i> 5	2817	<i>c y</i> 1	3408
<i>b v</i> 14	10703	<i>b y</i> 10	5525	<i>c v</i> 6	3502	<i>c y</i> 2	2456
<i>b v</i> 15	10150	<i>b y</i> 11	6923	<i>c v</i> 7	3408	<i>c y</i> 3	2164
<i>b v</i> 16	10611	<i>b y</i> 12	19483	<i>c v</i> 8	8344	<i>c y</i> 4	2483
<i>b v</i> 17	10975	<i>b y</i> 13	18402	<i>c v</i> 9	4665	<i>c y</i> 5	699
<i>b v</i> 18	8088	<i>b y</i> 14	5187	<i>c v</i> 10	2018	<i>c y</i> 6	676
<i>b v</i> 19	10279	<i>b y</i> 15	4319	<i>c v</i> 11	3566	<i>c y</i> 7	212
<i>b v</i> 20	13252	<i>b y</i> 16	5949	<i>c v</i> 12	15676	<i>c y</i> 8	1886
<i>b v</i> 21	22520	<i>b y</i> 17	5290	<i>c v</i> 13	17083	<i>c y</i> 9	1322
<i>b v</i> 22	28261	<i>b y</i> 18	4657	<i>c v</i> 14	10703	<i>c y</i> 10	5525
<i>b v</i> 23	12043	<i>b y</i> 19	6391	<i>c v</i> 15	10150	<i>c y</i> 11	6923
<i>b v</i> 24	8788	<i>b y</i> 20	4858	<i>c v</i> 16	10611	<i>c y</i> 12	19483
<i>b v</i> 25	60793	<i>b y</i> 21	8574	<i>c v</i> 17	10975	<i>c y</i> 13	18402
<i>b v</i> 26	38946	<i>b y</i> 22	6685	<i>c v</i> 18	8088	<i>c y</i> 14	5187
<i>b v</i> 27	92016	<i>b y</i> 23	5176	<i>c v</i> 19	10279	<i>c y</i> 15	4319
<i>b v</i> 28	67699	<i>b y</i> 24	4130	<i>c v</i> 20	13252	<i>c y</i> 16	5949

<i>c y</i> 17 5290	<i>d v</i> 13 17083	<i>d y</i> 9 1322	<i>e v</i> 5 2817
<i>c y</i> 18 4657	<i>d v</i> 14 10703	<i>d y</i> 10 5525	<i>e v</i> 6 3502
<i>c y</i> 19 6391	<i>d v</i> 15 10150	<i>d y</i> 11 6923	<i>e v</i> 7 3408
<i>c y</i> 20 4858	<i>d v</i> 16 10611	<i>d y</i> 12 19483	<i>e v</i> 8 8344
<i>c y</i> 21 8574	<i>d v</i> 17 10975	<i>d y</i> 13 18402	<i>e v</i> 9 4665
<i>c y</i> 22 6685	<i>d v</i> 18 8088	<i>d y</i> 14 5187	<i>e v</i> 10 2018
<i>c y</i> 23 5176	<i>d v</i> 19 10279	<i>d y</i> 15 4319	<i>e v</i> 11 3566
<i>c y</i> 24 4130	<i>d v</i> 20 13252	<i>d y</i> 16 5949	<i>e v</i> 12 15676
<i>c y</i> 25 69476	<i>d v</i> 21 22520	<i>d y</i> 17 5290	<i>e v</i> 13 17083
<i>c y</i> 26 48991	<i>d v</i> 22 28261	<i>d y</i> 18 4657	<i>e v</i> 14 10703
<i>c y</i> 27 97908	<i>d v</i> 23 12043	<i>d y</i> 19 6391	<i>e v</i> 15 10150
<i>c y</i> 28 76429	<i>d v</i> 24 8788	<i>d y</i> 20 4858	<i>e v</i> 16 10611
<i>c z</i> 1 61457	<i>d v</i> 25 60793	<i>d y</i> 21 8574	<i>e v</i> 17 10975
<i>c z</i> 2 66744	<i>d v</i> 26 38946	<i>d y</i> 22 6685	<i>e v</i> 18 8088
<i>c z</i> 3 64588	<i>d v</i> 27 92016	<i>d y</i> 23 5176	<i>e v</i> 19 10279
<i>c z</i> 4 65408	<i>d v</i> 28 67699	<i>d y</i> 24 4130	<i>e v</i> 20 13252
<i>c z</i> 5 69733	<i>d x</i> 1 10954	<i>d y</i> 25 69476	<i>e v</i> 21 22520
<i>c z</i> 6 70378	<i>d x</i> 2 10954	<i>d y</i> 26 48991	<i>e v</i> 22 28261
<i>c z</i> 7 71369	<i>d x</i> 3 8994	<i>d y</i> 27 97908	<i>e v</i> 23 12043
<i>c z</i> 8 71629	<i>d x</i> 4 11530	<i>d y</i> 28 76429	<i>e v</i> 24 8788
<i>c z</i> 9 72349	<i>d x</i> 5 7187	<i>d z</i> 1 61457	<i>e v</i> 25 60793
<i>c z</i> 10 63075	<i>d x</i> 6 9378	<i>d z</i> 2 66744	<i>e v</i> 26 38946
<i>c z</i> 11 64378	<i>d x</i> 7 8456	<i>d z</i> 3 64588	<i>e v</i> 27 92016
<i>c z</i> 12 64292	<i>d x</i> 8 2160	<i>d z</i> 4 65408	<i>e v</i> 28 67699
<i>c z</i> 13 62606	<i>d x</i> 9 5535	<i>d z</i> 5 69733	<i>e x</i> 1 10954
<i>c z</i> 14 75103	<i>d x</i> 10 12914	<i>d z</i> 6 70378	<i>e x</i> 2 10954
<i>c z</i> 15 74526	<i>d x</i> 11 16758	<i>d z</i> 7 71369	<i>e x</i> 3 8994
<i>c z</i> 16 77932	<i>d x</i> 12 24626	<i>d z</i> 8 71629	<i>e x</i> 4 11530
<i>c z</i> 17 76087	<i>d x</i> 13 20296	<i>d z</i> 9 72349	<i>e x</i> 5 7187
<i>c z</i> 18 73717	<i>d x</i> 14 961	<i>d z</i> 10 63075	<i>e x</i> 6 9378
<i>c z</i> 19 72568	<i>d x</i> 15 615	<i>d z</i> 11 64378	<i>e x</i> 7 8456
<i>c z</i> 20 74021	<i>d x</i> 16 2460	<i>d z</i> 12 64292	<i>e x</i> 8 2160
<i>c z</i> 21 81074	<i>d x</i> 17 1149	<i>d z</i> 13 62606	<i>e x</i> 9 5535
<i>c z</i> 22 83059	<i>d x</i> 18 307	<i>d z</i> 14 75103	<i>e x</i> 10 12914
<i>c z</i> 23 77037	<i>d x</i> 19 3675	<i>d z</i> 15 74526	<i>e x</i> 11 16758
<i>c z</i> 24 70584	<i>d x</i> 20 3866	<i>d z</i> 16 77932	<i>e x</i> 12 24626
<i>c z</i> 25 6897	<i>d x</i> 21 8488	<i>d z</i> 17 76087	<i>e x</i> 13 20296
<i>c z</i> 26 26131	<i>d x</i> 22 5462	<i>d z</i> 18 73717	<i>e x</i> 14 961
<i>c z</i> 27 62913	<i>d x</i> 23 3056	<i>d z</i> 19 72568	<i>e x</i> 15 615
<i>c z</i> 28 39924	<i>d x</i> 24 1458	<i>d z</i> 20 74021	<i>e x</i> 16 2460
<i>d v</i> 1 259	<i>d x</i> 25 71435	<i>d z</i> 21 81074	<i>e x</i> 17 1149
<i>d v</i> 2 1786	<i>d x</i> 26 50818	<i>d z</i> 22 83059	<i>e x</i> 18 307
<i>d v</i> 3 1094	<i>d x</i> 27 103261	<i>d z</i> 23 77037	<i>e x</i> 19 3675
<i>d v</i> 4 2792	<i>d x</i> 28 81164	<i>d z</i> 24 70584	<i>e x</i> 20 3866
<i>d v</i> 5 2817	<i>d y</i> 1 3408	<i>d z</i> 25 6897	<i>e x</i> 21 8488
<i>d v</i> 6 3502	<i>d y</i> 2 2456	<i>d z</i> 26 26131	<i>e x</i> 22 5462
<i>d v</i> 7 3408	<i>d y</i> 3 2164	<i>d z</i> 27 62913	<i>e x</i> 23 3056
<i>d v</i> 8 8344	<i>d y</i> 4 2483	<i>d z</i> 28 39924	<i>e x</i> 24 1458
<i>d v</i> 9 4665	<i>d y</i> 5 699	<i>e v</i> 1 259	<i>e x</i> 25 71435
<i>d v</i> 10 2018	<i>d y</i> 6 676	<i>e v</i> 2 1786	<i>e x</i> 26 50818
<i>d v</i> 11 3566	<i>d y</i> 7 212	<i>e v</i> 3 1094	<i>e x</i> 27 103261
<i>d v</i> 12 15676	<i>d y</i> 8 1886	<i>e v</i> 4 2792	<i>e x</i> 28 81164

<i>e y</i> 1 3408	<i>e y</i> 16 5949	<i>e z</i> 3 64588	<i>e z</i> 18 73717
<i>e y</i> 2 2456	<i>e y</i> 17 5290	<i>e z</i> 4 65408	<i>e z</i> 19 72568
<i>e y</i> 3 2164	<i>e y</i> 18 4657	<i>e z</i> 5 69733	<i>e z</i> 20 74021
<i>e y</i> 4 2483	<i>e y</i> 19 6391	<i>e z</i> 6 70378	<i>e z</i> 21 81074
<i>e y</i> 5 699	<i>e y</i> 20 4858	<i>e z</i> 7 71369	<i>e z</i> 22 83059
<i>e y</i> 6 676	<i>e y</i> 21 8574	<i>e z</i> 8 71629	<i>e z</i> 23 77037
<i>e y</i> 7 212	<i>e y</i> 22 6685	<i>e z</i> 9 72349	<i>e z</i> 24 70584
<i>e y</i> 8 1886	<i>e y</i> 23 5176	<i>e z</i> 10 63075	<i>e z</i> 25 6897
<i>e y</i> 9 1322	<i>e y</i> 24 4130	<i>e z</i> 11 64378	<i>e z</i> 26 26131
<i>e y</i> 10 5525	<i>e y</i> 25 69476	<i>e z</i> 12 64292	<i>e z</i> 27 62913
<i>e y</i> 11 6923	<i>e y</i> 26 48991	<i>e z</i> 13 62606	<i>e z</i> 28 39924
<i>e y</i> 12 19483	<i>e y</i> 27 97908	<i>e z</i> 14 75103	;
<i>e y</i> 13 18402	<i>e y</i> 28 76429	<i>e z</i> 15 74526	
<i>e y</i> 14 5187	<i>e z</i> 1 61457	<i>e z</i> 16 77932	
<i>e y</i> 15 4319	<i>e z</i> 2 66744	<i>e z</i> 17 76087	

kapasitas_pabrik = 51736 86259 1224 2593 2188;

fixedcost_gudang = 0 7083333 14955000 20416667;

kapasitas_gudang = 18000 30000 40000 30000;

join3,demand =

<i>a</i> 1 1359	<i>b</i> 2 1661	<i>c</i> 3 0	<i>d</i> 4 0	<i>e</i> 5 105
<i>a</i> 2 233	<i>b</i> 3 321	<i>c</i> 4 0	<i>d</i> 5 133	<i>e</i> 6 7
<i>a</i> 3 59	<i>b</i> 4 45	<i>c</i> 5 0	<i>d</i> 6 0	<i>e</i> 7 0
<i>a</i> 4 188	<i>b</i> 5 2250	<i>c</i> 6 0	<i>d</i> 7 68	<i>e</i> 8 0
<i>a</i> 5 1135	<i>b</i> 6 4169	<i>c</i> 7 0	<i>d</i> 8 32	<i>e</i> 9 0
<i>a</i> 6 378	<i>b</i> 7 4793	<i>c</i> 8 0	<i>d</i> 9 0	<i>e</i> 10 0
<i>a</i> 7 2613	<i>b</i> 8 1440	<i>c</i> 9 0	<i>d</i> 10 0	<i>e</i> 11 0
<i>a</i> 8 475	<i>b</i> 9 240	<i>c</i> 10 0	<i>d</i> 11 0	<i>e</i> 12 0
<i>a</i> 9 52	<i>b</i> 10 9	<i>c</i> 11 0	<i>d</i> 12 0	<i>e</i> 13 108
<i>a</i> 10 11	<i>b</i> 11 43	<i>c</i> 12 0	<i>d</i> 13 0	<i>e</i> 14 0
<i>a</i> 11 1005	<i>b</i> 12 820	<i>c</i> 13 63	<i>d</i> 14 287	<i>e</i> 15 0
<i>a</i> 12 30	<i>b</i> 13 0	<i>c</i> 14 0	<i>d</i> 15 318	<i>e</i> 16 6
<i>a</i> 13 159	<i>b</i> 14 794	<i>c</i> 15 0	<i>d</i> 16 59	<i>e</i> 17 0
<i>a</i> 14 421	<i>b</i> 15 994	<i>c</i> 16 0	<i>d</i> 17 35	<i>e</i> 18 0
<i>a</i> 15 435	<i>b</i> 16 1097	<i>c</i> 17 0	<i>d</i> 18 61	<i>e</i> 19 22
<i>a</i> 16 362	<i>b</i> 17 852	<i>c</i> 18 0	<i>d</i> 19 7	<i>e</i> 20 0
<i>a</i> 17 512	<i>b</i> 18 0	<i>c</i> 19 0	<i>d</i> 20 8	<i>e</i> 21 0
<i>a</i> 18 41	<i>b</i> 19 150	<i>c</i> 20 0	<i>d</i> 21 0	<i>e</i> 22 0
<i>a</i> 19 775	<i>b</i> 20 428	<i>c</i> 21 0	<i>d</i> 22 173	<i>e</i> 23 180
<i>a</i> 20 517	<i>b</i> 21 48	<i>c</i> 22 95	<i>d</i> 23 0	<i>e</i> 24 88
<i>a</i> 21 107	<i>b</i> 22 5112	<i>c</i> 23 0	<i>d</i> 24 0	<i>e</i> 25 0
<i>a</i> 22 1250	<i>b</i> 23 451	<i>c</i> 24 0	<i>d</i> 25 0	<i>e</i> 26 0
<i>a</i> 23 2595	<i>b</i> 24 146	<i>c</i> 25 0	<i>d</i> 26 0	<i>e</i> 27 0
<i>a</i> 24 297	<i>b</i> 25 2456	<i>c</i> 26 0	<i>d</i> 27 21	<i>e</i> 28 0
<i>a</i> 25 3959	<i>b</i> 26 7258	<i>c</i> 27 96	<i>d</i> 28 0	;
<i>a</i> 26 2256	<i>b</i> 27 193	<i>c</i> 28 0	<i>e</i> 1 1	
<i>a</i> 27 40	<i>b</i> 28 342	<i>d</i> 1 56	<i>e</i> 2 0	
<i>a</i> 28 127	<i>c</i> 1 379	<i>d</i> 2 0	<i>e</i> 3 0	
<i>b</i> 1 5217	<i>c</i> 2 0	<i>d</i> 3 0	<i>e</i> 4 0	

enddata

min = @sum(*pabrik*(*j*):*fc_pabrik*(*j*))
+ @sum(*gudang*(*k*):*fixedcost_gudang*(*k*)**O*(*k*))

```

+ @sum (produk(i):biaya_produksi(i)*kapasitas_pabrik(i))
+ @sum (join1 (i,k):biaya_handling(i,k)*(2*P(i,k)))
+ @sum (join1 (i,k):biaya_pabrikgudang (i,k)*P(i,k))
+ @sum (join2 (i,k,l):biaya_gudangpasar(i,k,l)*Q(i,k,l));

```

```
@sum(gudang(k) : O(k)) <= 4;
```

```
@for(produk(i):
```

```
    @sum(gudang(k) : P(i,k)) <= kapasitas_pabrik(i));
```

```
@for(produk(i): @for(gudang(k):
```

```
    P(i,k) = @sum(pasar(l): Q(i,k,l)););
```

```
@for(produk(i):@for(pasar(l) :
```

```
    @sum(gudang(k) : Q(i,k,l)) = demand(i,l)););
```

```
@for(gudang(k) :
```

```
    @sum(produk(i) : @sum(pasar(l) : Q(i,k,l))) <= kapasitas_gudang(k) * O(k));
```

```
@for(gudang (k) : @bin(O(k)););
```

```
END
```


LAMPIRAN E

HASIL RUNNING LINGO MILP BULAN APRIL 2010

Global optimal solution found at iteration:
344

Objective value:
0.2389707E+11

Variable	Value	Reduced Cost			
FC_PABRIK(1)	0.4748949E+10	0.000000	0.000000	BIAYA_PABRIKGUDANG(D, X)	10954.00
KAPASITAS_PABRIK(A)	51736.00	0.000000	0.000000	BIAYA_PABRIKGUDANG(D, Y)	4028.000
KAPASITAS_PABRIK(B)	86259.00	0.000000	0.000000	BIAYA_PABRIKGUDANG(D, Z)	61457.00
KAPASITAS_PABRIK(C)	1224.000	0.000000	0.000000	BIAYA_PABRIKGUDANG(E, V)	0.000000
KAPASITAS_PABRIK(D)	2593.000	0.000000	0.000000	BIAYA_PABRIKGUDANG(E, X)	10954.00
KAPASITAS_PABRIK(E)	2188.000	0.000000	0.000000	BIAYA_PABRIKGUDANG(E, Y)	4028.000
BIAYA_PRODUKSI(A)	113475.0	0.000000	0.000000	BIAYA_PABRIKGUDANG(E, Z)	61457.00
BIAYA_PRODUKSI(B)	130350.0	0.000000	0.000000	BIAYA_HANDLING(A, V)	240.0000
BIAYA_PRODUKSI(C)	118200.0	0.000000	0.000000	BIAYA_HANDLING(A, X)	240.0000
BIAYA_PRODUKSI(D)	141000.0	0.000000	0.000000	BIAYA_HANDLING(A, Y)	240.0000
BIAYA_PRODUKSI(E)	118275.0	0.000000	0.000000	BIAYA_HANDLING(A, Z)	240.0000
FIXEDCOST_GUDANG(V)	0.000000	0.000000	0.000000	BIAYA_HANDLING(B, V)	240.0000
FIXEDCOST_GUDANG(X)	7083333.	0.000000	0.000000	BIAYA_HANDLING(B, X)	240.0000
FIXEDCOST_GUDANG(Y)		0.1495500E+08	0.000000	BIAYA_HANDLING(B, Y)	240.0000
FIXEDCOST_GUDANG(Z)		0.2041667E+08	0.000000	BIAYA_HANDLING(B, Z)	240.0000
KAPASITAS_GUDANG(V)	18000.00	0.000000	0.000000	BIAYA_HANDLING(C, V)	240.0000
KAPASITAS_GUDANG(X)	30000.00	0.000000	0.000000	BIAYA_HANDLING(C, X)	240.0000
KAPASITAS_GUDANG(Y)	40000.00	0.000000	0.000000	BIAYA_HANDLING(C, Y)	240.0000
KAPASITAS_GUDANG(Z)	30000.00	0.000000	0.000000	BIAYA_HANDLING(C, Z)	240.0000
O(V)	1.000000	-0.2087100E+09	0.000000	BIAYA_HANDLING(D, V)	240.0000
O(X)	1.000000	7083333.	0.000000	BIAYA_HANDLING(D, X)	240.0000
O(Y)	1.000000	-0.1534450E+09	0.000000	BIAYA_HANDLING(D, Y)	240.0000
O(Z)	0.000000	-0.1006033E+09	0.000000	BIAYA_HANDLING(D, Z)	240.0000
BIAYA_PABRIKGUDANG(A, V)		0.000000	0.000000	BIAYA_HANDLING(E, V)	240.0000
BIAYA_PABRIKGUDANG(A, X)		10954.00	0.000000	BIAYA_HANDLING(E, X)	240.0000
BIAYA_PABRIKGUDANG(A, Y)		4028.000	0.000000	BIAYA_HANDLING(E, Y)	240.0000
BIAYA_PABRIKGUDANG(A, Z)		61457.00	0.000000	BIAYA_HANDLING(E, Z)	240.0000
BIAYA_PABRIKGUDANG(B, V)		0.000000	0.000000	P(A, V)	6762.000
BIAYA_PABRIKGUDANG(B, X)		10954.00	0.000000	P(A, X)	2546.000
BIAYA_PABRIKGUDANG(B, Y)		4028.000	0.000000	P(A, Y)	12083.00
BIAYA_PABRIKGUDANG(B, Z)		61457.00	0.000000	P(A, Z)	0.000000
BIAYA_PABRIKGUDANG(C, V)		0.000000	0.000000	P(B, V)	11121.00
BIAYA_PABRIKGUDANG(C, X)		10954.00	0.000000	P(B, X)	3787.000
BIAYA_PABRIKGUDANG(C, Y)		4028.000	0.000000	P(B, Y)	26421.00
BIAYA_PABRIKGUDANG(C, Z)		61457.00	0.000000	P(B, Z)	0.000000
BIAYA_PABRIKGUDANG(D, V)		0.000000	0.000000	P(C, V)	96.00000
BIAYA_PABRIKGUDANG(D, X)		10954.00	0.000000	P(C, X)	0.000000
BIAYA_PABRIKGUDANG(D, Y)		4028.000	0.000000	P(C, Y)	537.0000
BIAYA_PABRIKGUDANG(D, Z)		61457.00	0.000000	P(C, Z)	0.000000
BIAYA_PABRIKGUDANG(E, V)		0.000000	0.000000	P(D, V)	21.00000
BIAYA_PABRIKGUDANG(E, X)		10954.00	0.000000	P(D, X)	767.0000
BIAYA_PABRIKGUDANG(E, Y)		4028.000	0.000000	P(D, Y)	470.0000
BIAYA_PABRIKGUDANG(E, Z)		61457.00	0.000000	P(D, Z)	0.000000
BIAYA_PABRIKGUDANG(V, V)		0.000000	0.000000	P(E, V)	0.000000
BIAYA_PABRIKGUDANG(V, X)		10954.00	0.000000	P(E, X)	28.00000
BIAYA_PABRIKGUDANG(V, Y)		4028.000	0.000000	P(E, Y)	489.0000
BIAYA_PABRIKGUDANG(V, Z)		61457.00	0.000000		

P(E, Z)	0.000000	61937.00	BIAYA_GUDANGPASAR(A, X, 4)	11530.00
BIAYA_GUDANGPASAR(A, V, 1)	259.0000	0.000000	0.000000	
BIAYA_GUDANGPASAR(A, V, 2)		1786.000	BIAYA_GUDANGPASAR(A, X, 5)	7187.000
0.000000			0.000000	
BIAYA_GUDANGPASAR(A, V, 3)		1094.000	BIAYA_GUDANGPASAR(A, X, 6)	9378.000
0.000000			0.000000	
BIAYA_GUDANGPASAR(A, V, 4)		2792.000	BIAYA_GUDANGPASAR(A, X, 7)	8456.000
0.000000			0.000000	
BIAYA_GUDANGPASAR(A, V, 5)		2817.000	BIAYA_GUDANGPASAR(A, X, 8)	2160.000
0.000000			0.000000	
BIAYA_GUDANGPASAR(A, V, 6)		3502.000	BIAYA_GUDANGPASAR(A, X, 9)	5535.000
0.000000			0.000000	
BIAYA_GUDANGPASAR(A, V, 7)		3408.000	BIAYA_GUDANGPASAR(A, X, 10)	12914.00
0.000000			0.000000	
BIAYA_GUDANGPASAR(A, V, 8)		8344.000	BIAYA_GUDANGPASAR(A, X, 11)	16758.00
0.000000			0.000000	
BIAYA_GUDANGPASAR(A, V, 9)		4665.000	BIAYA_GUDANGPASAR(A, X, 12)	24626.00
0.000000			0.000000	
BIAYA_GUDANGPASAR(A, V, 10)		2018.000	BIAYA_GUDANGPASAR(A, X, 13)	20296.00
0.000000			0.000000	
BIAYA_GUDANGPASAR(A, V, 11)		3566.000	BIAYA_GUDANGPASAR(A, X, 14)	961.0000
0.000000			0.000000	
BIAYA_GUDANGPASAR(A, V, 12)		15676.00	BIAYA_GUDANGPASAR(A, X, 15)	615.0000
0.000000			0.000000	
BIAYA_GUDANGPASAR(A, V, 13)		17083.00	BIAYA_GUDANGPASAR(A, X, 16)	2460.000
0.000000			0.000000	
BIAYA_GUDANGPASAR(A, V, 14)		10703.00	BIAYA_GUDANGPASAR(A, X, 17)	1149.000
0.000000			0.000000	
BIAYA_GUDANGPASAR(A, V, 15)		10150.00	BIAYA_GUDANGPASAR(A, X, 18)	307.0000
0.000000			0.000000	
BIAYA_GUDANGPASAR(A, V, 16)		10611.00	BIAYA_GUDANGPASAR(A, X, 19)	3675.000
0.000000			0.000000	
BIAYA_GUDANGPASAR(A, V, 17)		10975.00	BIAYA_GUDANGPASAR(A, X, 20)	3866.000
0.000000			0.000000	
BIAYA_GUDANGPASAR(A, V, 18)		8088.000	BIAYA_GUDANGPASAR(A, X, 21)	8488.000
0.000000			0.000000	
BIAYA_GUDANGPASAR(A, V, 19)		10279.00	BIAYA_GUDANGPASAR(A, X, 22)	5462.000
0.000000			0.000000	
BIAYA_GUDANGPASAR(A, V, 20)		13252.00	BIAYA_GUDANGPASAR(A, X, 23)	3056.000
0.000000			0.000000	
BIAYA_GUDANGPASAR(A, V, 21)		22520.00	BIAYA_GUDANGPASAR(A, X, 24)	1458.000
0.000000			0.000000	
BIAYA_GUDANGPASAR(A, V, 22)		28261.00	BIAYA_GUDANGPASAR(A, X, 25)	71435.00
0.000000			0.000000	
BIAYA_GUDANGPASAR(A, V, 23)		12043.00	BIAYA_GUDANGPASAR(A, X, 26)	50818.00
0.000000			0.000000	
BIAYA_GUDANGPASAR(A, V, 24)		8788.000	BIAYA_GUDANGPASAR(A, X, 27)	103261.0
0.000000			0.000000	
BIAYA_GUDANGPASAR(A, V, 25)		60793.00	BIAYA_GUDANGPASAR(A, X, 28)	81164.00
0.000000			0.000000	
BIAYA_GUDANGPASAR(A, V, 26)		38946.00	BIAYA_GUDANGPASAR(A, Y, 1)	3408.000
0.000000			0.000000	
BIAYA_GUDANGPASAR(A, V, 27)		92016.00	BIAYA_GUDANGPASAR(A, Y, 2)	2456.000
0.000000			0.000000	
BIAYA_GUDANGPASAR(A, V, 28)		67699.00	BIAYA_GUDANGPASAR(A, Y, 3)	2164.000
0.000000			0.000000	
BIAYA_GUDANGPASAR(A, X, 1)		10954.00	BIAYA_GUDANGPASAR(A, Y, 4)	2483.000
0.000000			0.000000	
BIAYA_GUDANGPASAR(A, X, 2)		10954.00	BIAYA_GUDANGPASAR(A, Y, 5)	699.0000
0.000000			0.000000	
BIAYA_GUDANGPASAR(A, X, 3)		8994.000	BIAYA_GUDANGPASAR(A, Y, 6)	676.0000
0.000000			0.000000	

BIAYA_GUDANGPASAR(A, Y, 7)	212.0000	BIAYA_GUDANGPASAR(A, Z, 10)	63075.00
0.000000		0.000000	
BIAYA_GUDANGPASAR(A, Y, 8)	1886.000	BIAYA_GUDANGPASAR(A, Z, 11)	64378.00
0.000000		0.000000	
BIAYA_GUDANGPASAR(A, Y, 9)	1322.000	BIAYA_GUDANGPASAR(A, Z, 12)	64292.00
0.000000		0.000000	
BIAYA_GUDANGPASAR(A, Y, 10)	5525.000	BIAYA_GUDANGPASAR(A, Z, 13)	62606.00
0.000000		0.000000	
BIAYA_GUDANGPASAR(A, Y, 11)	6923.000	BIAYA_GUDANGPASAR(A, Z, 14)	75103.00
0.000000		0.000000	
BIAYA_GUDANGPASAR(A, Y, 12)	19483.00	BIAYA_GUDANGPASAR(A, Z, 15)	74526.00
0.000000		0.000000	
BIAYA_GUDANGPASAR(A, Y, 13)	18402.00	BIAYA_GUDANGPASAR(A, Z, 16)	77932.00
0.000000		0.000000	
BIAYA_GUDANGPASAR(A, Y, 14)	5187.000	BIAYA_GUDANGPASAR(A, Z, 17)	76087.00
0.000000		0.000000	
BIAYA_GUDANGPASAR(A, Y, 15)	4319.000	BIAYA_GUDANGPASAR(A, Z, 18)	73717.00
0.000000		0.000000	
BIAYA_GUDANGPASAR(A, Y, 16)	5949.000	BIAYA_GUDANGPASAR(A, Z, 19)	72568.00
0.000000		0.000000	
BIAYA_GUDANGPASAR(A, Y, 17)	5290.000	BIAYA_GUDANGPASAR(A, Z, 20)	74021.00
0.000000		0.000000	
BIAYA_GUDANGPASAR(A, Y, 18)	4657.000	BIAYA_GUDANGPASAR(A, Z, 21)	81074.00
0.000000		0.000000	
BIAYA_GUDANGPASAR(A, Y, 19)	6391.000	BIAYA_GUDANGPASAR(A, Z, 22)	83059.00
0.000000		0.000000	
BIAYA_GUDANGPASAR(A, Y, 20)	4858.000	BIAYA_GUDANGPASAR(A, Z, 23)	77037.00
0.000000		0.000000	
BIAYA_GUDANGPASAR(A, Y, 21)	8574.000	BIAYA_GUDANGPASAR(A, Z, 24)	70584.00
0.000000		0.000000	
BIAYA_GUDANGPASAR(A, Y, 22)	6685.000	BIAYA_GUDANGPASAR(A, Z, 25)	6897.000
0.000000		0.000000	
BIAYA_GUDANGPASAR(A, Y, 23)	5176.000	BIAYA_GUDANGPASAR(A, Z, 26)	26131.00
0.000000		0.000000	
BIAYA_GUDANGPASAR(A, Y, 24)	4130.000	BIAYA_GUDANGPASAR(A, Z, 27)	62913.00
0.000000		0.000000	
BIAYA_GUDANGPASAR(A, Y, 25)	69476.00	BIAYA_GUDANGPASAR(A, Z, 28)	39924.00
0.000000		0.000000	
BIAYA_GUDANGPASAR(A, Y, 26)	48991.00	BIAYA_GUDANGPASAR(B, V, 1)	259.0000
0.000000		0.000000	
BIAYA_GUDANGPASAR(A, Y, 27)	97908.00	BIAYA_GUDANGPASAR(B, V, 2)	1786.000
0.000000		0.000000	
BIAYA_GUDANGPASAR(A, Y, 28)	76429.00	BIAYA_GUDANGPASAR(B, V, 3)	1094.000
0.000000		0.000000	
BIAYA_GUDANGPASAR(A, Z, 1)	61457.00	BIAYA_GUDANGPASAR(B, V, 4)	2792.000
0.000000		0.000000	
BIAYA_GUDANGPASAR(A, Z, 2)	66744.00	BIAYA_GUDANGPASAR(B, V, 5)	2817.000
0.000000		0.000000	
BIAYA_GUDANGPASAR(A, Z, 3)	64588.00	BIAYA_GUDANGPASAR(B, V, 6)	3502.000
0.000000		0.000000	
BIAYA_GUDANGPASAR(A, Z, 4)	65408.00	BIAYA_GUDANGPASAR(B, V, 7)	3408.000
0.000000		0.000000	
BIAYA_GUDANGPASAR(A, Z, 5)	69733.00	BIAYA_GUDANGPASAR(B, V, 8)	8344.000
0.000000		0.000000	
BIAYA_GUDANGPASAR(A, Z, 6)	70378.00	BIAYA_GUDANGPASAR(B, V, 9)	4665.000
0.000000		0.000000	
BIAYA_GUDANGPASAR(A, Z, 7)	71369.00	BIAYA_GUDANGPASAR(B, V, 10)	2018.000
0.000000		0.000000	
BIAYA_GUDANGPASAR(A, Z, 8)	71379.00	BIAYA_GUDANGPASAR(B, V, 11)	3566.000
0.000000	0.000000		
BIAYA_GUDANGPASAR(A, Z, 9)	72359.00	BIAYA_GUDANGPASAR(B, V, 12)	15676.00
0.000000	0.000000		

BIAYA_GUDANGPASAR(B, V, 13) 0.000000	17083.00	BIAYA_GUDANGPASAR(B, X, 16) 0.000000	2460.000
BIAYA_GUDANGPASAR(B, V, 14) 0.000000	10703.00	BIAYA_GUDANGPASAR(B, X, 17) 0.000000	1149.000
BIAYA_GUDANGPASAR(B, V, 15) 0.000000	10150.00	BIAYA_GUDANGPASAR(B, X, 18) 0.000000	307.0000
BIAYA_GUDANGPASAR(B, V, 16) 0.000000	10611.00	BIAYA_GUDANGPASAR(B, X, 19) 0.000000	3675.000
BIAYA_GUDANGPASAR(B, V, 17) 0.000000	10975.00	BIAYA_GUDANGPASAR(B, X, 20) 0.000000	3866.000
BIAYA_GUDANGPASAR(B, V, 18) 0.000000	8088.000	BIAYA_GUDANGPASAR(B, X, 21) 0.000000	8488.000
BIAYA_GUDANGPASAR(B, V, 19) 0.000000	10279.00	BIAYA_GUDANGPASAR(B, X, 22) 0.000000	5462.000
BIAYA_GUDANGPASAR(B, V, 20) 0.000000	13252.00	BIAYA_GUDANGPASAR(B, X, 23) 0.000000	3056.000
BIAYA_GUDANGPASAR(B, V, 21) 0.000000	22520.00	BIAYA_GUDANGPASAR(B, X, 24) 0.000000	1458.000
BIAYA_GUDANGPASAR(B, V, 22) 0.000000	28261.00	BIAYA_GUDANGPASAR(B, X, 25) 0.000000	71435.00
BIAYA_GUDANGPASAR(B, V, 23) 0.000000	12043.00	BIAYA_GUDANGPASAR(B, X, 26) 0.000000	50818.00
BIAYA_GUDANGPASAR(B, V, 24) 0.000000	8788.000	BIAYA_GUDANGPASAR(B, X, 27) 0.000000	103261.0
BIAYA_GUDANGPASAR(B, V, 25) 0.000000	60793.00	BIAYA_GUDANGPASAR(B, X, 28) 0.000000	81164.00
BIAYA_GUDANGPASAR(B, V, 26) 0.000000	38946.00	BIAYA_GUDANGPASAR(B, Y, 1) 0.000000	3408.000
BIAYA_GUDANGPASAR(B, V, 27) 0.000000	92016.00	BIAYA_GUDANGPASAR(B, Y, 2) 0.000000	2456.000
BIAYA_GUDANGPASAR(B, V, 28) 0.000000	67699.00	BIAYA_GUDANGPASAR(B, Y, 3) 0.000000	2164.000
BIAYA_GUDANGPASAR(B, X, 1) 0.000000	10954.00	BIAYA_GUDANGPASAR(B, Y, 4) 0.000000	2483.000
BIAYA_GUDANGPASAR(B, X, 2) 0.000000	10954.00	BIAYA_GUDANGPASAR(B, Y, 5) 0.000000	699.0000
BIAYA_GUDANGPASAR(B, X, 3) 0.000000	8994.000	BIAYA_GUDANGPASAR(B, Y, 6) 0.000000	676.0000
BIAYA_GUDANGPASAR(B, X, 4) 0.000000	11530.00	BIAYA_GUDANGPASAR(B, Y, 7) 0.000000	212.0000
BIAYA_GUDANGPASAR(B, X, 5) 0.000000	7187.000	BIAYA_GUDANGPASAR(B, Y, 8) 0.000000	1886.000
BIAYA_GUDANGPASAR(B, X, 6) 0.000000	9378.000	BIAYA_GUDANGPASAR(B, Y, 9) 0.000000	1322.000
BIAYA_GUDANGPASAR(B, X, 7) 0.000000	8456.000	BIAYA_GUDANGPASAR(B, Y, 10) 0.000000	5525.000
BIAYA_GUDANGPASAR(B, X, 8) 0.000000	2160.000	BIAYA_GUDANGPASAR(B, Y, 11) 0.000000	6923.000
BIAYA_GUDANGPASAR(B, X, 9) 0.000000	5535.000	BIAYA_GUDANGPASAR(B, Y, 12) 0.000000	19483.00
BIAYA_GUDANGPASAR(B, X, 10) 0.000000	12914.00	BIAYA_GUDANGPASAR(B, Y, 13) 0.000000	18402.00
BIAYA_GUDANGPASAR(B, X, 11) 0.000000	16758.00	BIAYA_GUDANGPASAR(B, Y, 14) 0.000000	5187.000
BIAYA_GUDANGPASAR(B, X, 12) 0.000000	24626.00	BIAYA_GUDANGPASAR(B, Y, 15) 0.000000	4319.000
BIAYA_GUDANGPASAR(B, X, 13) 0.000000	20296.00	BIAYA_GUDANGPASAR(B, Y, 16) 0.000000	5949.000
BIAYA_GUDANGPASAR(B, X, 14) 0.000000	961.0000	BIAYA_GUDANGPASAR(B, Y, 17) 0.000000	5290.000
BIAYA_GUDANGPASAR(B, X, 15) 0.000000	615.0000	BIAYA_GUDANGPASAR(B, Y, 18) 0.000000	4657.000

BIAYA_GUDANGPASAR(B, Y, 19)	6391.000	BIAYA_GUDANGPASAR(B, Z, 22)	83059.00
0.000000		0.000000	
BIAYA_GUDANGPASAR(B, Y, 20)	4858.000	BIAYA_GUDANGPASAR(B, Z, 23)	77037.00
0.000000		0.000000	
BIAYA_GUDANGPASAR(B, Y, 21)	8574.000	BIAYA_GUDANGPASAR(B, Z, 24)	70584.00
0.000000		0.000000	
BIAYA_GUDANGPASAR(B, Y, 22)	6685.000	BIAYA_GUDANGPASAR(B, Z, 25)	6897.000
0.000000		0.000000	
BIAYA_GUDANGPASAR(B, Y, 23)	5176.000	BIAYA_GUDANGPASAR(B, Z, 26)	26131.00
0.000000		0.000000	
BIAYA_GUDANGPASAR(B, Y, 24)	4130.000	BIAYA_GUDANGPASAR(B, Z, 27)	62913.00
0.000000		0.000000	
BIAYA_GUDANGPASAR(B, Y, 25)	69476.00	BIAYA_GUDANGPASAR(B, Z, 28)	39924.00
0.000000		0.000000	
BIAYA_GUDANGPASAR(B, Y, 26)	48991.00	BIAYA_GUDANGPASAR(C, V, 1)	259.0000
0.000000		0.000000	
BIAYA_GUDANGPASAR(B, Y, 27)	97908.00	BIAYA_GUDANGPASAR(C, V, 2)	1786.000
0.000000		0.000000	
BIAYA_GUDANGPASAR(B, Y, 28)	76429.00	BIAYA_GUDANGPASAR(C, V, 3)	1094.000
0.000000		0.000000	
BIAYA_GUDANGPASAR(B, Z, 1)	61457.00	BIAYA_GUDANGPASAR(C, V, 4)	2792.000
0.000000		0.000000	
BIAYA_GUDANGPASAR(B, Z, 2)	66744.00	BIAYA_GUDANGPASAR(C, V, 5)	2817.000
0.000000		0.000000	
BIAYA_GUDANGPASAR(B, Z, 3)	64588.00	BIAYA_GUDANGPASAR(C, V, 6)	3502.000
0.000000		0.000000	
BIAYA_GUDANGPASAR(B, Z, 4)	65408.00	BIAYA_GUDANGPASAR(C, V, 7)	3408.000
0.000000		0.000000	
BIAYA_GUDANGPASAR(B, Z, 5)	69733.00	BIAYA_GUDANGPASAR(C, V, 8)	8344.000
0.000000		0.000000	
BIAYA_GUDANGPASAR(B, Z, 6)	70378.00	BIAYA_GUDANGPASAR(C, V, 9)	4665.000
0.000000		0.000000	
BIAYA_GUDANGPASAR(B, Z, 7)	71369.00	BIAYA_GUDANGPASAR(C, V, 10)	2018.000
0.000000		0.000000	
BIAYA_GUDANGPASAR(B, Z, 8)	71629.00	BIAYA_GUDANGPASAR(C, V, 11)	3566.000
0.000000		0.000000	
BIAYA_GUDANGPASAR(B, Z, 9)	72349.00	BIAYA_GUDANGPASAR(C, V, 12)	15676.00
0.000000		0.000000	
BIAYA_GUDANGPASAR(B, Z, 10)	63075.00	BIAYA_GUDANGPASAR(C, V, 13)	17083.00
0.000000		0.000000	
BIAYA_GUDANGPASAR(B, Z, 11)	64378.00	BIAYA_GUDANGPASAR(C, V, 14)	10703.00
0.000000		0.000000	
BIAYA_GUDANGPASAR(B, Z, 12)	64292.00	BIAYA_GUDANGPASAR(C, V, 15)	10150.00
0.000000		0.000000	
BIAYA_GUDANGPASAR(B, Z, 13)	62606.00	BIAYA_GUDANGPASAR(C, V, 16)	10611.00
0.000000		0.000000	
BIAYA_GUDANGPASAR(B, Z, 14)	75103.00	BIAYA_GUDANGPASAR(C, V, 17)	10975.00
0.000000		0.000000	
BIAYA_GUDANGPASAR(B, Z, 15)	74526.00	BIAYA_GUDANGPASAR(C, V, 18)	8088.000
0.000000		0.000000	
BIAYA_GUDANGPASAR(B, Z, 16)	77932.00	BIAYA_GUDANGPASAR(C, V, 19)	10279.00
0.000000		0.000000	
BIAYA_GUDANGPASAR(B, Z, 17)	76087.00	BIAYA_GUDANGPASAR(C, V, 20)	13252.00
0.000000		0.000000	
BIAYA_GUDANGPASAR(B, Z, 18)	73717.00	BIAYA_GUDANGPASAR(C, V, 21)	22520.00
0.000000		0.000000	
BIAYA_GUDANGPASAR(B, Z, 19)	72568.00	BIAYA_GUDANGPASAR(C, V, 22)	28261.00
0.000000		0.000000	
BIAYA_GUDANGPASAR(B, Z, 20)	74074.00	BIAYA_GUDANGPASAR(C, V, 23)	12043.00
0.000000	0.000000		
BIAYA_GUDANGPASAR(B, Z, 21)	81074.00	BIAYA_GUDANGPASAR(C, V, 24)	8788.000
0.000000	0.000000		

BIAYA_GUDANGPASAR(C, V, 25)	60793.00	BIAYA_GUDANGPASAR(C, Y, 17)	5290.000
0.000000		0.000000	
BIAYA_GUDANGPASAR(C, V, 26)	38946.00	BIAYA_GUDANGPASAR(C, Y, 18)	4657.000
0.000000		0.000000	
BIAYA_GUDANGPASAR(C, V, 27)	92016.00	BIAYA_GUDANGPASAR(C, Y, 19)	6391.000
0.000000		0.000000	
BIAYA_GUDANGPASAR(C, V, 28)	67699.00	BIAYA_GUDANGPASAR(C, Y, 20)	4858.000
0.000000		0.000000	
BIAYA_GUDANGPASAR(C, X, 1)	10954.00	BIAYA_GUDANGPASAR(C, Y, 21)	8574.000
0.000000		0.000000	
BIAYA_GUDANGPASAR(C, X, 2)	10954.00	BIAYA_GUDANGPASAR(C, Y, 22)	6685.000
0.000000		0.000000	
BIAYA_GUDANGPASAR(C, X, 3)	8994.000	BIAYA_GUDANGPASAR(C, Y, 23)	5176.000
0.000000		0.000000	
BIAYA_GUDANGPASAR(C, X, 4)	11530.00	BIAYA_GUDANGPASAR(C, Y, 24)	4130.000
0.000000		0.000000	
BIAYA_GUDANGPASAR(C, X, 5)	7187.000	BIAYA_GUDANGPASAR(C, Y, 25)	69476.00
0.000000		0.000000	
BIAYA_GUDANGPASAR(C, X, 6)	9378.000	BIAYA_GUDANGPASAR(C, Y, 26)	48991.00
0.000000		0.000000	
BIAYA_GUDANGPASAR(C, X, 7)	8456.000	BIAYA_GUDANGPASAR(C, Y, 27)	97908.00
0.000000		0.000000	
BIAYA_GUDANGPASAR(C, X, 8)	2160.000	BIAYA_GUDANGPASAR(C, Y, 28)	76429.00
0.000000		0.000000	
BIAYA_GUDANGPASAR(C, X, 9)	5535.000	BIAYA_GUDANGPASAR(C, X, 10)	12914.00
0.000000_GUDANGPASAR(C, X, 26)	50818.00	0.000000	
0.000000		0.000000	
BIAYA_GUDANGPASAR(C, X, 27)	103261.0	BIAYA_GUDANGPASAR(C, X, 11)	16758.00
0.000000		0.000000	
BIAYA_GUDANGPASAR(C, X, 28)	81164.00	BIAYA_GUDANGPASAR(C, X, 12)	24626.00
0.000000		0.000000	
BIAYA_GUDANGPASAR(C, Y, 1)	3408.000	BIAYA_GUDANGPASAR(C, X, 13)	20296.00
0.000000		0.000000	
BIAYA_GUDANGPASAR(C, Y, 2)	2456.000	BIAYA_GUDANGPASAR(C, X, 14)	961.0000
0.000000		0.000000	
BIAYA_GUDANGPASAR(C, Y, 3)	2164.000	BIAYA_GUDANGPASAR(C, X, 15)	615.0000
0.000000		0.000000	
BIAYA_GUDANGPASAR(C, Y, 4)	2483.000	BIAYA_GUDANGPASAR(C, X, 16)	2460.000
0.000000		0.000000	
BIAYA_GUDANGPASAR(C, Y, 5)	699.0000	BIAYA_GUDANGPASAR(C, X, 17)	1149.000
0.000000		0.000000	
BIAYA_GUDANGPASAR(C, Y, 6)	676.0000	BIAYA_GUDANGPASAR(C, X, 18)	307.0000
0.000000		0.000000	
BIAYA_GUDANGPASAR(C, Y, 7)	212.0000	BIAYA_GUDANGPASAR(C, X, 19)	3675.000
0.000000		0.000000	
BIAYA_GUDANGPASAR(C, Y, 8)	1886.000	BIAYA_GUDANGPASAR(C, X, 20)	3866.000
0.000000		0.000000	
BIAYA_GUDANGPASAR(C, Y, 9)	1322.000	BIAYA_GUDANGPASAR(C, X, 21)	8488.000
0.000000		0.000000	
BIAYA_GUDANGPASAR(C, Y, 10)	5525.000	BIAYA_GUDANGPASAR(C, X, 22)	5462.000
0.000000		0.000000	
BIAYA_GUDANGPASAR(C, Y, 11)	6923.000	BIAYA_GUDANGPASAR(C, X, 23)	3056.000
0.000000		0.000000	
BIAYA_GUDANGPASAR(C, Y, 12)	19483.00	BIAYA_GUDANGPASAR(C, X, 24)	1458.000
0.000000		0.000000	
BIAYA_GUDANGPASAR(C, Y, 13)	18402.00	BIAYA_GUDANGPASAR(C, X, 25)	71435.00
0.000000		0.000000	
BIAYA_GUDANGPASAR(C, Y, 14)	5187.000	BIAYA	
0.000000		BIAYA_GUDANGPASAR(C, Z, 1)	61457.00
BIAYA_GUDANGPASAR(C, Y, 15)	4319.000	0.000000	
0.000000		BIAYA_GUDANGPASAR(C, Z, 2)	66744.00
BIAYA_GUDANGPASAR(C, Y, 16)	5949.000	0.000000	
0.000000			

BIAYA_GUDANGPASAR(C, Z, 3)	64588.00	BIAYA_GUDANGPASAR(D, V, 6)	3502.000
0.000000		0.000000	
BIAYA_GUDANGPASAR(C, Z, 4)	65408.00	BIAYA_GUDANGPASAR(D, V, 7)	3408.000
0.000000		0.000000	
BIAYA_GUDANGPASAR(C, Z, 5)	69733.00	BIAYA_GUDANGPASAR(D, V, 8)	8344.000
0.000000		0.000000	
BIAYA_GUDANGPASAR(C, Z, 6)	70378.00	BIAYA_GUDANGPASAR(D, V, 9)	4665.000
0.000000		0.000000	
BIAYA_GUDANGPASAR(C, Z, 7)	71369.00	BIAYA_GUDANGPASAR(D, V, 10)	2018.000
0.000000		0.000000	
BIAYA_GUDANGPASAR(C, Z, 8)	71629.00	BIAYA_GUDANGPASAR(D, V, 11)	3566.000
0.000000		0.000000	
BIAYA_GUDANGPASAR(C, Z, 9)	72349.00	BIAYA_GUDANGPASAR(D, V, 12)	15676.00
0.000000		0.000000	
BIAYA_GUDANGPASAR(C, Z, 10)	63075.00	BIAYA_GUDANGPASAR(D, V, 13)	17083.00
0.000000		0.000000	
BIAYA_GUDANGPASAR(C, Z, 11)	64378.00	BIAYA_GUDANGPASAR(D, V, 14)	10703.00
0.000000		0.000000	
BIAYA_GUDANGPASAR(C, Z, 12)	64292.00	BIAYA_GUDANGPASAR(D, V, 15)	10150.00
0.000000		0.000000	
BIAYA_GUDANGPASAR(C, Z, 13)	62606.00	BIAYA_GUDANGPASAR(D, V, 16)	10611.00
0.000000		0.000000	
BIAYA_GUDANGPASAR(C, Z, 14)	75103.00	BIAYA_GUDANGPASAR(D, V, 17)	10975.00
0.000000		0.000000	
BIAYA_GUDANGPASAR(C, Z, 15)	74526.00	BIAYA_GUDANGPASAR(D, V, 18)	8088.000
0.000000		0.000000	
BIAYA_GUDANGPASAR(C, Z, 16)	77932.00	BIAYA_GUDANGPASAR(D, V, 19)	10279.00
0.000000		0.000000	
BIAYA_GUDANGPASAR(C, Z, 17)	76087.00	BIAYA_GUDANGPASAR(D, V, 20)	13252.00
0.000000		0.000000	
BIAYA_GUDANGPASAR(C, Z, 18)	73717.00	BIAYA_GUDANGPASAR(D, V, 21)	22520.00
0.000000		0.000000	
BIAYA_GUDANGPASAR(C, Z, 19)	72568.00	BIAYA_GUDANGPASAR(D, V, 22)	28261.00
0.000000		0.000000	
BIAYA_GUDANGPASAR(C, Z, 20)	74021.00	BIAYA_GUDANGPASAR(D, V, 23)	12043.00
0.000000		0.000000	
BIAYA_GUDANGPASAR(C, Z, 21)	81074.00	BIAYA_GUDANGPASAR(D, V, 24)	8788.000
0.000000		0.000000	
BIAYA_GUDANGPASAR(C, Z, 22)	83059.00	BIAYA_GUDANGPASAR(D, V, 25)	60793.00
0.000000		0.000000	
BIAYA_GUDANGPASAR(C, Z, 23)	77037.00	BIAYA_GUDANGPASAR(D, V, 26)	38946.00
0.000000		0.000000	
BIAYA_GUDANGPASAR(C, Z, 24)	70584.00	BIAYA_GUDANGPASAR(D, V, 27)	92016.00
0.000000		0.000000	
BIAYA_GUDANGPASAR(C, Z, 25)	6897.000	BIAYA_GUDANGPASAR(D, V, 28)	67699.00
0.000000		0.000000	
BIAYA_GUDANGPASAR(C, Z, 26)	26131.00	BIAYA_GUDANGPASAR(D, X, 1)	10954.00
0.000000		0.000000	
BIAYA_GUDANGPASAR(C, Z, 27)	62913.00	BIAYA_GUDANGPASAR(D, X, 2)	10954.00
0.000000		0.000000	
BIAYA_GUDANGPASAR(C, Z, 28)	39924.00	BIAYA_GUDANGPASAR(D, X, 3)	8994.000
0.000000		0.000000	
BIAYA_GUDANGPASAR(D, V, 1)	259.0000	BIAYA_GUDANGPASAR(D, X, 4)	11530.00
0.000000		0.000000	
BIAYA_GUDANGPASAR(D, V, 2)	1786.000	BIAYA_GUDANGPASAR(D, X, 5)	7187.000
0.000000		0.000000	
BIAYA_GUDANGPASAR(D, V, 3)	1094.000	BIAYA_GUDANGPASAR(D, X, 6)	9378.000
0.000000		0.000000	
BIAYA_GUDANGPASAR(D, V, 4)	2791000	BIAYA_GUDANGPASAR(D, X, 7)	8456.000
0.000000	0.000000		
BIAYA_GUDANGPASAR(D, V, 5)	2811000	BIAYA_GUDANGPASAR(D, X, 8)	2160.000
0.000000	0.000000		

BIAYA_GUDANGPASAR(D, X, 9)	5535.000	BIAYA_GUDANGPASAR(D, Y, 12)	19483.00
0.000000		0.000000	
BIAYA_GUDANGPASAR(D, X, 10)	12914.00	BIAYA_GUDANGPASAR(D, Y, 13)	18402.00
0.000000		0.000000	
BIAYA_GUDANGPASAR(D, X, 11)	16758.00	BIAYA_GUDANGPASAR(D, Y, 14)	5187.000
0.000000		0.000000	
BIAYA_GUDANGPASAR(D, X, 12)	24626.00	BIAYA_GUDANGPASAR(D, Y, 15)	4319.000
0.000000		0.000000	
BIAYA_GUDANGPASAR(D, X, 13)	20296.00	BIAYA_GUDANGPASAR(D, Y, 16)	5949.000
0.000000		0.000000	
BIAYA_GUDANGPASAR(D, X, 14)	961.0000	BIAYA_GUDANGPASAR(D, Y, 17)	5290.000
0.000000		0.000000	
BIAYA_GUDANGPASAR(D, X, 15)	615.0000	BIAYA_GUDANGPASAR(D, Y, 18)	4657.000
0.000000		0.000000	
BIAYA_GUDANGPASAR(D, X, 16)	2460.000	BIAYA_GUDANGPASAR(D, Y, 19)	6391.000
0.000000		0.000000	
BIAYA_GUDANGPASAR(D, X, 17)	1149.000	BIAYA_GUDANGPASAR(D, Y, 20)	4858.000
0.000000		0.000000	
BIAYA_GUDANGPASAR(D, X, 18)	307.0000	BIAYA_GUDANGPASAR(D, Y, 21)	8574.000
0.000000		0.000000	
BIAYA_GUDANGPASAR(D, X, 19)	3675.000	BIAYA_GUDANGPASAR(D, Y, 22)	6685.000
0.000000		0.000000	
BIAYA_GUDANGPASAR(D, X, 20)	3866.000	BIAYA_GUDANGPASAR(D, Y, 23)	5176.000
0.000000		0.000000	
BIAYA_GUDANGPASAR(D, X, 21)	8488.000	BIAYA_GUDANGPASAR(D, Y, 24)	4130.000
0.000000		0.000000	
BIAYA_GUDANGPASAR(D, X, 22)	5462.000	BIAYA_GUDANGPASAR(D, Y, 25)	69476.00
0.000000		0.000000	
BIAYA_GUDANGPASAR(D, X, 23)	3056.000	BIAYA_GUDANGPASAR(D, Y, 26)	48991.00
0.000000		0.000000	
BIAYA_GUDANGPASAR(D, X, 24)	1458.000	BIAYA_GUDANGPASAR(D, Y, 27)	97908.00
0.000000		0.000000	
BIAYA_GUDANGPASAR(D, X, 25)	71435.00	BIAYA_GUDANGPASAR(D, Y, 28)	76429.00
0.000000		0.000000	
BIAYA_GUDANGPASAR(D, X, 26)	50818.00	BIAYA_GUDANGPASAR(D, Z, 1)	61457.00
0.000000		0.000000	
BIAYA_GUDANGPASAR(D, X, 27)	103261.0	BIAYA_GUDANGPASAR(D, Z, 2)	66744.00
0.000000		0.000000	
BIAYA_GUDANGPASAR(D, X, 28)	81164.00	BIAYA_GUDANGPASAR(D, Z, 3)	64588.00
0.000000		0.000000	
BIAYA_GUDANGPASAR(D, Y, 1)	3408.000	BIAYA_GUDANGPASAR(D, Z, 4)	65408.00
0.000000		0.000000	
BIAYA_GUDANGPASAR(D, Y, 2)	2456.000	BIAYA_GUDANGPASAR(D, Z, 5)	69733.00
0.000000		0.000000	
BIAYA_GUDANGPASAR(D, Y, 3)	2164.000	BIAYA_GUDANGPASAR(D, Z, 6)	70378.00
0.000000		0.000000	
BIAYA_GUDANGPASAR(D, Y, 4)	2483.000	BIAYA_GUDANGPASAR(D, Z, 7)	71369.00
0.000000		0.000000	
BIAYA_GUDANGPASAR(D, Y, 5)	699.0000	BIAYA_GUDANGPASAR(D, Z, 8)	71629.00
0.000000		0.000000	
BIAYA_GUDANGPASAR(D, Y, 6)	676.0000	BIAYA_GUDANGPASAR(D, Z, 9)	72349.00
0.000000		0.000000	
BIAYA_GUDANGPASAR(D, Y, 7)	212.0000	BIAYA_GUDANGPASAR(D, Z, 10)	63075.00
0.000000		0.000000	
BIAYA_GUDANGPASAR(D, Y, 8)	1886.000	BIAYA_GUDANGPASAR(D, Z, 11)	64378.00
0.000000		0.000000	
BIAYA_GUDANGPASAR(D, Y, 9)	1322.000	BIAYA_GUDANGPASAR(D, Z, 12)	64292.00
0.000000		0.000000	
BIAYA_GUDANGPASAR(D, Y, 10)	5525.000	BIAYA_GUDANGPASAR(D, Z, 13)	62606.00
0.000000		0.000000	
BIAYA_GUDANGPASAR(D, Y, 11)	6923.000	BIAYA_GUDANGPASAR(D, Z, 14)	75103.00
0.000000		0.000000	

BIAYA_GUDANGPASAR(D, Z, 15)	74526.00	BIAYA_GUDANGPASAR(E, V, 18)	8088.000
0.000000		0.000000	
BIAYA_GUDANGPASAR(D, Z, 16)	77932.00	BIAYA_GUDANGPASAR(E, V, 19)	10279.00
0.000000		0.000000	
BIAYA_GUDANGPASAR(D, Z, 17)	76087.00	BIAYA_GUDANGPASAR(E, V, 20)	13252.00
0.000000		0.000000	
BIAYA_GUDANGPASAR(D, Z, 18)	73717.00	BIAYA_GUDANGPASAR(E, V, 21)	22520.00
0.000000		0.000000	
BIAYA_GUDANGPASAR(D, Z, 19)	72568.00	BIAYA_GUDANGPASAR(E, V, 22)	28261.00
0.000000		0.000000	
BIAYA_GUDANGPASAR(D, Z, 20)	74021.00	BIAYA_GUDANGPASAR(E, V, 23)	12043.00
0.000000		0.000000	
BIAYA_GUDANGPASAR(D, Z, 21)	81074.00	BIAYA_GUDANGPASAR(E, V, 24)	8788.000
0.000000		0.000000	
BIAYA_GUDANGPASAR(D, Z, 22)	83059.00	BIAYA_GUDANGPASAR(E, V, 25)	60793.00
0.000000		0.000000	
BIAYA_GUDANGPASAR(D, Z, 23)	77037.00	BIAYA_GUDANGPASAR(E, V, 26)	38946.00
0.000000		0.000000	
BIAYA_GUDANGPASAR(D, Z, 24)	70584.00	BIAYA_GUDANGPASAR(E, V, 27)	92016.00
0.000000		0.000000	
BIAYA_GUDANGPASAR(D, Z, 25)	6897.000	BIAYA_GUDANGPASAR(E, V, 28)	67699.00
0.000000		0.000000	
BIAYA_GUDANGPASAR(D, Z, 26)	26131.00	BIAYA_GUDANGPASAR(E, X, 1)	10954.00
0.000000		0.000000	
BIAYA_GUDANGPASAR(D, Z, 27)	62913.00	BIAYA_GUDANGPASAR(E, X, 2)	10954.00
0.000000		0.000000	
BIAYA_GUDANGPASAR(D, Z, 28)	39924.00	BIAYA_GUDANGPASAR(E, X, 3)	8994.000
0.000000		0.000000	
BIAYA_GUDANGPASAR(E, V, 1)	259.0000	BIAYA_GUDANGPASAR(E, X, 4)	11530.00
0.000000		0.000000	
BIAYA_GUDANGPASAR(E, V, 2)	1786.000	BIAYA_GUDANGPASAR(E, X, 5)	7187.000
0.000000		0.000000	
BIAYA_GUDANGPASAR(E, V, 3)	1094.000	BIAYA_GUDANGPASAR(E, X, 6)	9378.000
0.000000		0.000000	
BIAYA_GUDANGPASAR(E, V, 4)	2792.000	BIAYA_GUDANGPASAR(E, X, 7)	8456.000
0.000000		0.000000	
BIAYA_GUDANGPASAR(E, V, 5)	2817.000	BIAYA_GUDANGPASAR(E, X, 8)	2160.000
0.000000		0.000000	
BIAYA_GUDANGPASAR(E, V, 6)	3502.000	BIAYA_GUDANGPASAR(E, X, 9)	5535.000
0.000000		0.000000	
BIAYA_GUDANGPASAR(E, V, 7)	3408.000	BIAYA_GUDANGPASAR(E, X, 10)	12914.00
0.000000		0.000000	
BIAYA_GUDANGPASAR(E, V, 8)	8344.000	BIAYA_GUDANGPASAR(E, X, 11)	16758.00
0.000000		0.000000	
BIAYA_GUDANGPASAR(E, V, 9)	4665.000	BIAYA_GUDANGPASAR(E, X, 12)	24626.00
0.000000		0.000000	
BIAYA_GUDANGPASAR(E, V, 10)	2018.000	BIAYA_GUDANGPASAR(E, X, 13)	20296.00
0.000000		0.000000	
BIAYA_GUDANGPASAR(E, V, 11)	3566.000	BIAYA_GUDANGPASAR(E, X, 14)	961.0000
0.000000		0.000000	
BIAYA_GUDANGPASAR(E, V, 12)	15676.00	BIAYA_GUDANGPASAR(E, X, 15)	615.0000
0.000000		0.000000	
BIAYA_GUDANGPASAR(E, V, 13)	17083.00	BIAYA_GUDANGPASAR(E, X, 16)	2460.000
0.000000		0.000000	
BIAYA_GUDANGPASAR(E, V, 14)	10703.00	BIAYA_GUDANGPASAR(E, X, 17)	1149.000
0.000000		0.000000	
BIAYA_GUDANGPASAR(E, V, 15)	10150.00	BIAYA_GUDANGPASAR(E, X, 18)	307.0000
0.000000		0.000000	
BIAYA_GUDANGPASAR(E, V, 16)	10671.00	BIAYA_GUDANGPASAR(E, X, 19)	3675.000
0.000000	0.000000		
BIAYA_GUDANGPASAR(E, V, 17)	10973.00	BIAYA_GUDANGPASAR(E, X, 20)	3866.000
0.000000	0.000000		

BIAYA_GUDANGPASAR(E, X, 21)	8488.000	BIAYA_GUDANGPASAR(E, Y, 24)	4130.000
0.000000		0.000000	
BIAYA_GUDANGPASAR(E, X, 22)	5462.000	BIAYA_GUDANGPASAR(E, Y, 25)	69476.00
0.000000		0.000000	
BIAYA_GUDANGPASAR(E, X, 23)	3056.000	BIAYA_GUDANGPASAR(E, Y, 26)	48991.00
0.000000		0.000000	
BIAYA_GUDANGPASAR(E, X, 24)	1458.000	BIAYA_GUDANGPASAR(E, Y, 27)	97908.00
0.000000		0.000000	
BIAYA_GUDANGPASAR(E, X, 25)	71435.00	BIAYA_GUDANGPASAR(E, Y, 28)	76429.00
0.000000		0.000000	
BIAYA_GUDANGPASAR(E, X, 26)	50818.00	BIAYA_GUDANGPASAR(E, Z, 1)	61457.00
0.000000		0.000000	
BIAYA_GUDANGPASAR(E, X, 27)	103261.0	BIAYA_GUDANGPASAR(E, Z, 2)	66744.00
0.000000		0.000000	
BIAYA_GUDANGPASAR(E, X, 28)	81164.00	BIAYA_GUDANGPASAR(E, Z, 3)	64588.00
0.000000		0.000000	
BIAYA_GUDANGPASAR(E, Y, 1)	3408.000	BIAYA_GUDANGPASAR(E, Z, 4)	65408.00
0.000000		0.000000	
BIAYA_GUDANGPASAR(E, Y, 2)	2456.000	BIAYA_GUDANGPASAR(E, Z, 5)	69733.00
0.000000		0.000000	
BIAYA_GUDANGPASAR(E, Y, 3)	2164.000	BIAYA_GUDANGPASAR(E, Z, 6)	70378.00
0.000000		0.000000	
BIAYA_GUDANGPASAR(E, Y, 4)	2483.000	BIAYA_GUDANGPASAR(E, Z, 7)	71369.00
0.000000		0.000000	
BIAYA_GUDANGPASAR(E, Y, 5)	699.0000	BIAYA_GUDANGPASAR(E, Z, 8)	71629.00
0.000000		0.000000	
BIAYA_GUDANGPASAR(E, Y, 6)	676.0000	BIAYA_GUDANGPASAR(E, Z, 9)	72349.00
0.000000		0.000000	
BIAYA_GUDANGPASAR(E, Y, 7)	212.0000	BIAYA_GUDANGPASAR(E, Z, 10)	63075.00
0.000000		0.000000	
BIAYA_GUDANGPASAR(E, Y, 8)	1886.000	BIAYA_GUDANGPASAR(E, Z, 11)	64378.00
0.000000		0.000000	
BIAYA_GUDANGPASAR(E, Y, 9)	1322.000	BIAYA_GUDANGPASAR(E, Z, 12)	64292.00
0.000000		0.000000	
BIAYA_GUDANGPASAR(E, Y, 10)	5525.000	BIAYA_GUDANGPASAR(E, Z, 13)	62606.00
0.000000		0.000000	
BIAYA_GUDANGPASAR(E, Y, 11)	6923.000	BIAYA_GUDANGPASAR(E, Z, 14)	75103.00
0.000000		0.000000	
BIAYA_GUDANGPASAR(E, Y, 12)	19483.00	BIAYA_GUDANGPASAR(E, Z, 15)	74526.00
0.000000		0.000000	
BIAYA_GUDANGPASAR(E, Y, 13)	18402.00	BIAYA_GUDANGPASAR(E, Z, 16)	77932.00
0.000000		0.000000	
BIAYA_GUDANGPASAR(E, Y, 14)	5187.000	BIAYA_GUDANGPASAR(E, Z, 17)	76087.00
0.000000		0.000000	
BIAYA_GUDANGPASAR(E, Y, 15)	4319.000	BIAYA_GUDANGPASAR(E, Z, 18)	73717.00
0.000000		0.000000	
BIAYA_GUDANGPASAR(E, Y, 16)	5949.000	BIAYA_GUDANGPASAR(E, Z, 19)	72568.00
0.000000		0.000000	
BIAYA_GUDANGPASAR(E, Y, 17)	5290.000	BIAYA_GUDANGPASAR(E, Z, 20)	74021.00
0.000000		0.000000	
BIAYA_GUDANGPASAR(E, Y, 18)	4657.000	BIAYA_GUDANGPASAR(E, Z, 21)	81074.00
0.000000		0.000000	
BIAYA_GUDANGPASAR(E, Y, 19)	6391.000	BIAYA_GUDANGPASAR(E, Z, 22)	83059.00
0.000000		0.000000	
BIAYA_GUDANGPASAR(E, Y, 20)	4858.000	BIAYA_GUDANGPASAR(E, Z, 23)	77037.00
0.000000		0.000000	
BIAYA_GUDANGPASAR(E, Y, 21)	8574.000	BIAYA_GUDANGPASAR(E, Z, 24)	70584.00
0.000000		0.000000	
BIAYA_GUDANGPASAR(E, Y, 22)	6685.000	BIAYA_GUDANGPASAR(E, Z, 25)	6897.000
0.000000		0.000000	
BIAYA_GUDANGPASAR(E, Y, 23)	5176.000	BIAYA_GUDANGPASAR(E, Z, 26)	26131.00
0.000000		0.000000	

BIAYA_GUDANGPASAR(E, Z, 27)			62913.00	Q(A, Y, 4)	188.0000	0.000000
0.000000				Q(A, Y, 5)	1135.0000	0.000000
BIAYA_GUDANGPASAR(E, Z, 28)			39924.00	Q(A, Y, 6)	378.0000	0.000000
0.000000				Q(A, Y, 7)	2613.0000	0.000000
Q(A, V, 1)	0.000000	208.0000		Q(A, Y, 8)	475.0000	0.000000
Q(A, V, 2)	0.000000	2687.0000		Q(A, Y, 9)	52.000000	0.000000
Q(A, V, 3)	0.000000	2287.0000		Q(A, Y, 10)	0.000000	150.0000
Q(A, V, 4)	0.000000	3666.0000		Q(A, Y, 11)	666.0000	0.000000
Q(A, V, 5)	0.000000	5475.0000		Q(A, Y, 12)	0.000000	450.0000
Q(A, V, 6)	0.000000	6183.0000		Q(A, Y, 13)	159.0000	0.000000
Q(A, V, 7)	0.000000	6553.0000		Q(A, Y, 14)	0.000000	1510.0000
Q(A, V, 8)	0.000000	9815.0000		Q(A, Y, 15)	0.000000	988.0000
Q(A, V, 9)	0.000000	6700.0000		Q(A, Y, 16)	0.000000	773.0000
Q(A, V, 10)	11.000000	0.000000		Q(A, Y, 17)	0.000000	1425.0000
Q(A, V, 11)	339.0000	0.000000		Q(A, Y, 18)	0.000000	1634.0000
Q(A, V, 12)	30.00000	0.000000		Q(A, Y, 19)	0.000000	0.000000
Q(A, V, 13)	0.000000	2038.0000		Q(A, Y, 20)	517.0000	0.000000
Q(A, V, 14)	0.000000	10383.00		Q(A, Y, 21)	107.0000	0.000000
Q(A, V, 15)	0.000000	10176.00		Q(A, Y, 22)	1250.0000	0.000000
Q(A, V, 16)	0.000000	8792.0000		Q(A, Y, 23)	2595.0000	0.000000
Q(A, V, 17)	0.000000	10467.00		Q(A, Y, 24)	297.0000	0.000000
Q(A, V, 18)	0.000000	8422.0000		Q(A, Y, 25)	0.000000	5326.0000
Q(A, V, 19)	0.000000	7245.0000		Q(A, Y, 26)	0.000000	6688.0000
Q(A, V, 20)	0.000000	11751.00		Q(A, Y, 27)	0.000000	2535.0000
Q(A, V, 21)	0.000000	17303.00		Q(A, Y, 28)	0.000000	5373.0000
Q(A, V, 22)	0.000000	24933.00		Q(A, Z, 1)	0.000000	115302.0
Q(A, V, 23)	0.000000	10224.00		Q(A, Z, 2)	0.000000	121541.0
Q(A, V, 24)	0.000000	8015.0000		Q(A, Z, 3)	0.000000	119677.0
Q(A, V, 25)	3959.0000	0.000000		Q(A, Z, 4)	0.000000	120178.0
Q(A, V, 26)	2256.0000	0.000000		Q(A, Z, 5)	0.000000	126287.0
Q(A, V, 27)	40.00000	0.000000		Q(A, Z, 6)	0.000000	126955.0
Q(A, V, 28)	127.00000	0.000000		Q(A, Z, 7)	0.000000	128410.0
Q(A, X, 1)	0.000000	10262.00		Q(A, Z, 8)	0.000000	126996.0
Q(A, X, 2)	0.000000	11214.00		Q(A, Z, 9)	0.000000	128280.0
Q(A, X, 3)	0.000000	9546.0000		Q(A, Z, 10)	0.000000	114953.0
Q(A, X, 4)	0.000000	11763.00		Q(A, Z, 11)	0.000000	114708.0
Q(A, X, 5)	0.000000	9204.0000		Q(A, Z, 12)	0.000000	102512.0
Q(A, X, 6)	0.000000	11418.00		Q(A, Z, 13)	0.000000	101457.0
Q(A, X, 7)	0.000000	10960.00		Q(A, Z, 14)	0.000000	128679.0
Q(A, X, 8)	0.000000	2990.0000		Q(A, Z, 15)	0.000000	128448.0
Q(A, X, 9)	0.000000	6929.0000		Q(A, Z, 16)	0.000000	130009.0
Q(A, X, 10)	0.000000	10255.00		Q(A, Z, 17)	0.000000	129475.0
Q(A, X, 11)	0.000000	12551.00		Q(A, Z, 18)	0.000000	127947.0
Q(A, X, 12)	0.000000	8309.0000		Q(A, Z, 19)	0.000000	123430.0
Q(A, X, 13)	0.000000	4610.0000		Q(A, Z, 20)	0.000000	126416.0
Q(A, X, 14)	421.0000	0.000000		Q(A, Z, 21)	0.000000	129753.0
Q(A, X, 15)	435.0000	0.000000		Q(A, Z, 22)	0.000000	133627.0
Q(A, X, 16)	362.0000	0.000000		Q(A, Z, 23)	0.000000	129114.0
Q(A, X, 17)	512.0000	0.000000		Q(A, Z, 24)	0.000000	123707.0
Q(A, X, 18)	41.00000	0.000000		Q(A, Z, 25)	0.000000	0.000000
Q(A, X, 19)	775.0000	0.000000		Q(A, Z, 26)	0.000000	41081.00
Q(A, X, 20)	0.000000	1724.0000		Q(A, Z, 27)	0.000000	24793.00
Q(A, X, 21)	0.000000	2630.0000		Q(A, Z, 28)	0.000000	26121.00
Q(A, X, 22)	0.000000	1493.0000		Q(B, V, 1)	0.000000	208.0000
Q(A, X, 23)	0.000000	596.0000		Q(B, V, 2)	0.000000	2687.0000
Q(A, X, 24)	0.000000	44.00000		Q(B, V, 3)	0.000000	2287.0000
Q(A, X, 25)	0.000000	10001.00		Q(B, V, 4)	0.000000	3666.0000
Q(A, X, 26)	0.000000	11231.00		Q(B, V, 5)	0.000000	5475.0000
Q(A, X, 27)	0.000000	10604.00		Q(B, V, 6)	0.000000	6183.0000
Q(A, X, 28)	0.000000	12824.00		Q(B, V, 7)	0.000000	6553.0000
Q(A, Y, 1)	1359.0000	0.000000		Q(B, V, 8)	0.000000	9815.0000
Q(A, Y, 2)	233.0000	0.000000		Q(B, V, 9)	0.000000	6700.0000
Q(A, Y, 3)	59.00000	0.000000		Q(B, V, 10)	9.000000	0.000000

$Q(B, V, 11)$	43.00000	0.000000	$Q(B, Y, 18)$	0.000000	13375.00
$Q(B, V, 12)$	820.0000	0.000000	$Q(B, Y, 19)$	100.0000	0.000000
$Q(B, V, 13)$	0.000000	29158.00	$Q(B, Y, 20)$	428.0000	0.000000
$Q(B, V, 14)$	0.000000	10383.00	$Q(B, Y, 21)$	48.00000	0.000000
$Q(B, V, 15)$	0.000000	10176.00	$Q(B, Y, 22)$	5112.000	0.000000
$Q(B, V, 16)$	0.000000	8792.000	$Q(B, Y, 23)$	451.0000	0.000000
$Q(B, V, 17)$	0.000000	10467.00	$Q(B, Y, 24)$	146.0000	0.000000
$Q(B, V, 18)$	0.000000	20163.00	$Q(B, Y, 25)$	0.000000	5326.000
$Q(B, V, 19)$	0.000000	7245.000	$Q(B, Y, 26)$	0.000000	6688.000
$Q(B, V, 20)$	0.000000	11751.00	$Q(B, Y, 27)$	0.000000	2535.000
$Q(B, V, 21)$	0.000000	17303.00	$Q(B, Y, 28)$	0.000000	5373.000
$Q(B, V, 22)$	0.000000	24933.00	$Q(B, Z, 1)$	0.000000	115302.0
$Q(B, V, 23)$	0.000000	10224.00	$Q(B, Z, 2)$	0.000000	121541.0
$Q(B, V, 24)$	0.000000	8015.000	$Q(B, Z, 3)$	0.000000	119677.0
$Q(B, V, 25)$	2456.000	0.000000	$Q(B, Z, 4)$	0.000000	120178.0
$Q(B, V, 26)$	7258.000	0.000000	$Q(B, Z, 5)$	0.000000	126287.0
$Q(B, V, 27)$	193.0000	0.000000	$Q(B, Z, 6)$	0.000000	126955.0
$Q(B, V, 28)$	342.0000	0.000000	$Q(B, Z, 7)$	0.000000	128410.0
$Q(B, X, 1)$	0.000000	10262.00	$Q(B, Z, 8)$	0.000000	126996.0
$Q(B, X, 2)$	0.000000	11214.00	$Q(B, Z, 9)$	0.000000	128280.0
$Q(B, X, 3)$	0.000000	9546.000	$Q(B, Z, 10)$	0.000000	114953.0
$Q(B, X, 4)$	0.000000	11763.00	$Q(B, Z, 11)$	0.000000	114708.0
$Q(B, X, 5)$	0.000000	9204.000	$Q(B, Z, 12)$	0.000000	102512.0
$Q(B, X, 6)$	0.000000	11418.00	$Q(B, Z, 13)$	0.000000	128577.0
$Q(B, X, 7)$	0.000000	10960.00	$Q(B, Z, 14)$	0.000000	128679.0
$Q(B, X, 8)$	0.000000	2990.000	$Q(B, Z, 15)$	0.000000	128448.0
$Q(B, X, 9)$	0.000000	6929.000	$Q(B, Z, 16)$	0.000000	130009.0
$Q(B, X, 10)$	0.000000	10255.00	$Q(B, Z, 17)$	0.000000	129475.0
$Q(B, X, 11)$	0.000000	12551.00	$Q(B, Z, 18)$	0.000000	139688.0
$Q(B, X, 12)$	0.000000	8309.000	$Q(B, Z, 19)$	0.000000	123430.0
$Q(B, X, 13)$	0.000000	31730.00	$Q(B, Z, 20)$	0.000000	126416.0
$Q(B, X, 14)$	794.0000	0.000000	$Q(B, Z, 21)$	0.000000	129753.0
$Q(B, X, 15)$	994.0000	0.000000	$Q(B, Z, 22)$	0.000000	133627.0
$Q(B, X, 16)$	1097.000	0.000000	$Q(B, Z, 23)$	0.000000	129114.0
$Q(B, X, 17)$	852.0000	0.000000	$Q(B, Z, 24)$	0.000000	123707.0
$Q(B, X, 18)$	0.000000	11741.00	$Q(B, Z, 25)$	0.000000	0.000000
$Q(B, X, 19)$	50.00000	0.000000	$Q(B, Z, 26)$	0.000000	41081.00
$Q(B, X, 20)$	0.000000	1724.000	$Q(B, Z, 27)$	0.000000	24793.00
$Q(B, X, 21)$	0.000000	2630.000	$Q(B, Z, 28)$	0.000000	26121.00
$Q(B, X, 22)$	0.000000	1493.000	$Q(C, V, 1)$	0.000000	208.0000
$Q(B, X, 23)$	0.000000	596.0000	$Q(C, V, 2)$	0.000000	13861.00
$Q(B, X, 24)$	0.000000	44.00000	$Q(C, V, 3)$	0.000000	13169.00
$Q(B, X, 25)$	0.000000	10001.00	$Q(C, V, 4)$	0.000000	14867.00
$Q(B, X, 26)$	0.000000	11231.00	$Q(C, V, 5)$	0.000000	14892.00
$Q(B, X, 27)$	0.000000	10604.00	$Q(C, V, 6)$	0.000000	15577.00
$Q(B, X, 28)$	0.000000	12824.00	$Q(C, V, 7)$	0.000000	15483.00
$Q(B, Y, 1)$	5217.000	0.000000	$Q(C, V, 8)$	0.000000	20419.00
$Q(B, Y, 2)$	1661.000	0.000000	$Q(C, V, 9)$	0.000000	16740.00
$Q(B, Y, 3)$	321.0000	0.000000	$Q(C, V, 10)$	0.000000	14093.00
$Q(B, Y, 4)$	45.00000	0.000000	$Q(C, V, 11)$	0.000000	15641.00
$Q(B, Y, 5)$	2250.000	0.000000	$Q(C, V, 12)$	0.000000	27751.00
$Q(B, Y, 6)$	4169.000	0.000000	$Q(C, V, 13)$	0.000000	2038.000
$Q(B, Y, 7)$	4793.000	0.000000	$Q(C, V, 14)$	0.000000	22778.00
$Q(B, Y, 8)$	1440.000	0.000000	$Q(C, V, 15)$	0.000000	22225.00
$Q(B, Y, 9)$	240.0000	0.000000	$Q(C, V, 16)$	0.000000	22686.00
$Q(B, Y, 10)$	0.000000	150.0000	$Q(C, V, 17)$	0.000000	23050.00
$Q(B, Y, 11)$	0.000000	0.000000	$Q(C, V, 18)$	0.000000	20163.00
$Q(B, Y, 12)$	0.000000	450.0000	$Q(C, V, 19)$	0.000000	22354.00
$Q(B, Y, 13)$	0.000000	27120.00	$Q(C, V, 20)$	0.000000	25327.00
$Q(B, Y, 14)$	0.000000	1510.000	$Q(C, V, 21)$	0.000000	34595.00
$Q(B, Y, 15)$	0.000000	988.0000	$Q(C, V, 22)$	0.000000	24933.00
$Q(B, Y, 16)$	0.000000	773.0000	$Q(C, V, 23)$	0.000000	24118.00
$Q(B, Y, 17)$	0.000000	1425.000	$Q(C, V, 24)$	0.000000	20863.00

$Q(C, V, 25)$	0.000000	72868.00	$Q(C, Z, 4)$	0.000000	106586.0
$Q(C, V, 26)$	0.000000	51021.00	$Q(C, Z, 5)$	0.000000	110911.0
$Q(C, V, 27)$	96.000000	0.000000	$Q(C, Z, 6)$	0.000000	111556.0
$Q(C, V, 28)$	0.000000	79774.00	$Q(C, Z, 7)$	0.000000	112547.0
$Q(C, X, 1)$	0.000000	10262.00	$Q(C, Z, 8)$	0.000000	112807.0
$Q(C, X, 2)$	0.000000	22388.00	$Q(C, Z, 9)$	0.000000	113527.0
$Q(C, X, 3)$	0.000000	20428.00	$Q(C, Z, 10)$	0.000000	104253.0
$Q(C, X, 4)$	0.000000	22964.00	$Q(C, Z, 11)$	0.000000	105556.0
$Q(C, X, 5)$	0.000000	18621.00	$Q(C, Z, 12)$	0.000000	105470.0
$Q(C, X, 6)$	0.000000	20812.00	$Q(C, Z, 13)$	0.000000	76664.00
$Q(C, X, 7)$	0.000000	19890.00	$Q(C, Z, 14)$	0.000000	116281.0
$Q(C, X, 8)$	0.000000	13594.00	$Q(C, Z, 15)$	0.000000	115704.0
$Q(C, X, 9)$	0.000000	16969.00	$Q(C, Z, 16)$	0.000000	119110.0
$Q(C, X, 10)$	0.000000	24348.00	$Q(C, Z, 17)$	0.000000	117265.0
$Q(C, X, 11)$	0.000000	28192.00	$Q(C, Z, 18)$	0.000000	114895.0
$Q(C, X, 12)$	0.000000	36060.00	$Q(C, Z, 19)$	0.000000	113746.0
$Q(C, X, 13)$	0.000000	4610.000	$Q(C, Z, 20)$	0.000000	115199.0
$Q(C, X, 14)$	0.000000	12395.00	$Q(C, Z, 21)$	0.000000	122252.0
$Q(C, X, 15)$	0.000000	12049.00	$Q(C, Z, 22)$	0.000000	108834.0
$Q(C, X, 16)$	0.000000	13894.00	$Q(C, Z, 23)$	0.000000	118215.0
$Q(C, X, 17)$	0.000000	12583.00	$Q(C, Z, 24)$	0.000000	111762.0
$Q(C, X, 18)$	0.000000	11741.00	$Q(C, Z, 25)$	0.000000	48075.00
$Q(C, X, 19)$	0.000000	15109.00	$Q(C, Z, 26)$	0.000000	67309.00
$Q(C, X, 20)$	0.000000	15300.00	$Q(C, Z, 27)$	0.000000	0.000000
$Q(C, X, 21)$	0.000000	19922.00	$Q(C, Z, 28)$	0.000000	81102.00
$Q(C, X, 22)$	0.000000	1493.000	$Q(D, V, 1)$	0.000000	208.0000
$Q(C, X, 23)$	0.000000	14490.00	$Q(D, V, 2)$	0.000000	13861.00
$Q(C, X, 24)$	0.000000	12892.00	$Q(D, V, 3)$	0.000000	13169.00
$Q(C, X, 25)$	0.000000	82869.00	$Q(D, V, 4)$	0.000000	14867.00
$Q(C, X, 26)$	0.000000	62252.00	$Q(D, V, 5)$	0.000000	5475.000
$Q(C, X, 27)$	0.000000	10604.00	$Q(D, V, 6)$	0.000000	15577.00
$Q(C, X, 28)$	0.000000	92598.00	$Q(D, V, 7)$	0.000000	6553.000
$Q(C, Y, 1)$	379.0000	0.000000	$Q(D, V, 8)$	0.000000	9815.000
$Q(C, Y, 2)$	0.000000	11174.00	$Q(D, V, 9)$	0.000000	16740.00
$Q(C, Y, 3)$	0.000000	10882.00	$Q(D, V, 10)$	0.000000	14093.00
$Q(C, Y, 4)$	0.000000	11201.00	$Q(D, V, 11)$	0.000000	15641.00
$Q(C, Y, 5)$	0.000000	9417.000	$Q(D, V, 12)$	0.000000	27751.00
$Q(C, Y, 6)$	0.000000	9394.000	$Q(D, V, 13)$	0.000000	29158.00
$Q(C, Y, 7)$	0.000000	8930.000	$Q(D, V, 14)$	0.000000	10383.00
$Q(C, Y, 8)$	0.000000	10604.00	$Q(D, V, 15)$	0.000000	10176.00
$Q(C, Y, 9)$	0.000000	10040.00	$Q(D, V, 16)$	0.000000	8792.000
$Q(C, Y, 10)$	0.000000	14243.00	$Q(D, V, 17)$	0.000000	10467.00
$Q(C, Y, 11)$	0.000000	15641.00	$Q(D, V, 18)$	0.000000	8422.000
$Q(C, Y, 12)$	0.000000	28201.00	$Q(D, V, 19)$	0.000000	7245.000
$Q(C, Y, 13)$	63.000000	0.000000	$Q(D, V, 20)$	0.000000	11751.00
$Q(C, Y, 14)$	0.000000	13905.00	$Q(D, V, 21)$	0.000000	34595.00
$Q(C, Y, 15)$	0.000000	13037.00	$Q(D, V, 22)$	0.000000	24933.00
$Q(C, Y, 16)$	0.000000	14667.00	$Q(D, V, 23)$	0.000000	24118.00
$Q(C, Y, 17)$	0.000000	14008.00	$Q(D, V, 24)$	0.000000	20863.00
$Q(C, Y, 18)$	0.000000	13375.00	$Q(D, V, 25)$	0.000000	72868.00
$Q(C, Y, 19)$	0.000000	15109.00	$Q(D, V, 26)$	0.000000	51021.00
$Q(C, Y, 20)$	0.000000	13576.00	$Q(D, V, 27)$	21.000000	0.000000
$Q(C, Y, 21)$	0.000000	17292.00	$Q(D, V, 28)$	0.000000	79774.00
$Q(C, Y, 22)$	95.000000	0.000000	$Q(D, X, 1)$	0.000000	10262.00
$Q(C, Y, 23)$	0.000000	13894.00	$Q(D, X, 2)$	0.000000	22388.00
$Q(C, Y, 24)$	0.000000	12848.00	$Q(D, X, 3)$	0.000000	20428.00
$Q(C, Y, 25)$	0.000000	78194.00	$Q(D, X, 4)$	0.000000	22964.00
$Q(C, Y, 26)$	0.000000	57709.00	$Q(D, X, 5)$	0.000000	9204.000
$Q(C, Y, 27)$	0.000000	2535.000	$Q(D, X, 6)$	0.000000	20812.00
$Q(C, Y, 28)$	0.000000	85147.00	$Q(D, X, 7)$	0.000000	10960.00
$Q(C, Z, 1)$	0.000000	90509.00	$Q(D, X, 8)$	0.000000	2990.000
$Q(C, Z, 2)$	0.000000	107922.0	$Q(D, X, 9)$	0.000000	16969.00
$Q(C, Z, 3)$	0.000000	105766.0	$Q(D, X, 10)$	0.000000	24348.00

$Q(D, X, 11)$	0.000000	28192.00	$Q(D, Z, 18)$	0.000000	103154.0
$Q(D, X, 12)$	0.000000	36060.00	$Q(D, Z, 19)$	0.000000	98637.00
$Q(D, X, 13)$	0.000000	31730.00	$Q(D, Z, 20)$	0.000000	101623.0
$Q(D, X, 14)$	287.0000	0.000000	$Q(D, Z, 21)$	0.000000	122252.0
$Q(D, X, 15)$	318.0000	0.000000	$Q(D, Z, 22)$	0.000000	108834.0
$Q(D, X, 16)$	59.00000	0.000000	$Q(D, Z, 23)$	0.000000	118215.0
$Q(D, X, 17)$	35.00000	0.000000	$Q(D, Z, 24)$	0.000000	111762.0
$Q(D, X, 18)$	61.00000	0.000000	$Q(D, Z, 25)$	0.000000	48075.00
$Q(D, X, 19)$	7.000000	0.000000	$Q(D, Z, 26)$	0.000000	67309.00
$Q(D, X, 20)$	0.000000	1724.000	$Q(D, Z, 27)$	0.000000	0.000000
$Q(D, X, 21)$	0.000000	19922.00	$Q(D, Z, 28)$	0.000000	81102.00
$Q(D, X, 22)$	0.000000	1493.000	$Q(E, V, 1)$	0.000000	208.0000
$Q(D, X, 23)$	0.000000	14490.00	$Q(E, V, 2)$	0.000000	13861.00
$Q(D, X, 24)$	0.000000	12892.00	$Q(E, V, 3)$	0.000000	13169.00
$Q(D, X, 25)$	0.000000	82869.00	$Q(E, V, 4)$	0.000000	14867.00
$Q(D, X, 26)$	0.000000	62252.00	$Q(E, V, 5)$	0.000000	5475.000
$Q(D, X, 27)$	0.000000	10604.00	$Q(E, V, 6)$	0.000000	6183.000
$Q(D, X, 28)$	0.000000	92598.00	$Q(E, V, 7)$	0.000000	15483.00
$Q(D, Y, 1)$	56.00000	0.000000	$Q(E, V, 8)$	0.000000	20419.00
$Q(D, Y, 2)$	0.000000	11174.00	$Q(E, V, 9)$	0.000000	16740.00
$Q(D, Y, 3)$	0.000000	10882.00	$Q(E, V, 10)$	0.000000	14093.00
$Q(D, Y, 4)$	0.000000	11201.00	$Q(E, V, 11)$	0.000000	15641.00
$Q(D, Y, 5)$	133.0000	0.000000	$Q(E, V, 12)$	0.000000	27751.00
$Q(D, Y, 6)$	0.000000	9394.000	$Q(E, V, 13)$	0.000000	2038.000
$Q(D, Y, 7)$	68.00000	0.000000	$Q(E, V, 14)$	0.000000	22778.00
$Q(D, Y, 8)$	32.00000	0.000000	$Q(E, V, 15)$	0.000000	22225.00
$Q(D, Y, 9)$	0.000000	10040.00	$Q(E, V, 16)$	0.000000	8792.000
$Q(D, Y, 10)$	0.000000	14243.00	$Q(E, V, 17)$	0.000000	23050.00
$Q(D, Y, 11)$	0.000000	15641.00	$Q(E, V, 18)$	0.000000	20163.00
$Q(D, Y, 12)$	0.000000	28201.00	$Q(E, V, 19)$	0.000000	7245.000
$Q(D, Y, 13)$	0.000000	27120.00	$Q(E, V, 20)$	0.000000	25327.00
$Q(D, Y, 14)$	0.000000	1510.000	$Q(E, V, 21)$	0.000000	34595.00
$Q(D, Y, 15)$	0.000000	988.0000	$Q(E, V, 22)$	0.000000	40336.00
$Q(D, Y, 16)$	0.000000	773.0000	$Q(E, V, 23)$	0.000000	10224.00
$Q(D, Y, 17)$	0.000000	1425.000	$Q(E, V, 24)$	0.000000	8015.000
$Q(D, Y, 18)$	0.000000	1634.000	$Q(E, V, 25)$	0.000000	72868.00
$Q(D, Y, 19)$	0.000000	0.000000	$Q(E, V, 26)$	0.000000	51021.00
$Q(D, Y, 20)$	8.000000	0.000000	$Q(E, V, 27)$	0.000000	104091.0
$Q(D, Y, 21)$	0.000000	17292.00	$Q(E, V, 28)$	0.000000	79774.00
$Q(D, Y, 22)$	173.0000	0.000000	$Q(E, X, 1)$	0.000000	10262.00
$Q(D, Y, 23)$	0.000000	13894.00	$Q(E, X, 2)$	0.000000	22388.00
$Q(D, Y, 24)$	0.000000	12848.00	$Q(E, X, 3)$	0.000000	20428.00
$Q(D, Y, 25)$	0.000000	78194.00	$Q(E, X, 4)$	0.000000	22964.00
$Q(D, Y, 26)$	0.000000	57709.00	$Q(E, X, 5)$	0.000000	9204.000
$Q(D, Y, 27)$	0.000000	2535.000	$Q(E, X, 6)$	0.000000	11418.00
$Q(D, Y, 28)$	0.000000	85147.00	$Q(E, X, 7)$	0.000000	19890.00
$Q(D, Z, 1)$	0.000000	90509.00	$Q(E, X, 8)$	0.000000	13594.00
$Q(D, Z, 2)$	0.000000	107922.0	$Q(E, X, 9)$	0.000000	16969.00
$Q(D, Z, 3)$	0.000000	105766.0	$Q(E, X, 10)$	0.000000	24348.00
$Q(D, Z, 4)$	0.000000	106586.0	$Q(E, X, 11)$	0.000000	28192.00
$Q(D, Z, 5)$	0.000000	101494.0	$Q(E, X, 12)$	0.000000	36060.00
$Q(D, Z, 6)$	0.000000	111556.0	$Q(E, X, 13)$	0.000000	4610.000
$Q(D, Z, 7)$	0.000000	103617.0	$Q(E, X, 14)$	0.000000	12395.00
$Q(D, Z, 8)$	0.000000	102203.0	$Q(E, X, 15)$	0.000000	12049.00
$Q(D, Z, 9)$	0.000000	113527.0	$Q(E, X, 16)$	6.000000	0.000000
$Q(D, Z, 10)$	0.000000	104253.0	$Q(E, X, 17)$	0.000000	12583.00
$Q(D, Z, 11)$	0.000000	105556.0	$Q(E, X, 18)$	0.000000	11741.00
$Q(D, Z, 12)$	0.000000	105470.0	$Q(E, X, 19)$	22.00000	0.000000
$Q(D, Z, 13)$	0.000000	103784.0	$Q(E, X, 20)$	0.000000	15300.00
$Q(D, Z, 14)$	0.000000	103886.0	$Q(E, X, 21)$	0.000000	19922.00
$Q(D, Z, 15)$	0.000000	103655.0	$Q(E, X, 22)$	0.000000	16896.00
$Q(D, Z, 16)$	0.000000	105216.0	$Q(E, X, 23)$	0.000000	596.0000
$Q(D, Z, 17)$	0.000000	104682.0	$Q(E, X, 24)$	0.000000	44.00000

<i>Q</i> (E, X, 25)	0.000000	82869.00	<i>DEMAND</i> (A, 4)	188.0000	0.000000
<i>Q</i> (E, X, 26)	0.000000	62252.00	<i>DEMAND</i> (A, 5)	1135.000	0.000000
<i>Q</i> (E, X, 27)	0.000000	114695.0	<i>DEMAND</i> (A, 6)	378.0000	0.000000
<i>Q</i> (E, X, 28)	0.000000	92598.00	<i>DEMAND</i> (A, 7)	2613.000	0.000000
<i>Q</i> (E, Y, 1)	1.000000	0.000000	<i>DEMAND</i> (A, 8)	475.0000	0.000000
<i>Q</i> (E, Y, 2)	0.000000	11174.00	<i>DEMAND</i> (A, 9)	52.00000	0.000000
<i>Q</i> (E, Y, 3)	0.000000	10882.00	<i>DEMAND</i> (A, 10)	11.00000	0.000000
<i>Q</i> (E, Y, 4)	0.000000	11201.00	<i>DEMAND</i> (A, 11)	1005.000	0.000000
<i>Q</i> (E, Y, 5)	105.0000	0.000000	<i>DEMAND</i> (A, 12)	30.00000	0.000000
<i>Q</i> (E, Y, 6)	7.000000	0.000000	<i>DEMAND</i> (A, 13)	159.0000	0.000000
<i>Q</i> (E, Y, 7)	0.000000	8930.000	<i>DEMAND</i> (A, 14)	421.0000	0.000000
<i>Q</i> (E, Y, 8)	0.000000	10604.00	<i>DEMAND</i> (A, 15)	435.0000	0.000000
<i>Q</i> (E, Y, 9)	0.000000	10040.00	<i>DEMAND</i> (A, 16)	362.0000	0.000000
<i>Q</i> (E, Y, 10)	0.000000	14243.00	<i>DEMAND</i> (A, 17)	512.0000	0.000000
<i>Q</i> (E, Y, 11)	0.000000	15641.00	<i>DEMAND</i> (A, 18)	41.00000	0.000000
<i>Q</i> (E, Y, 12)	0.000000	28201.00	<i>DEMAND</i> (A, 19)	775.0000	0.000000
<i>Q</i> (E, Y, 13)	108.0000	0.000000	<i>DEMAND</i> (A, 20)	517.0000	0.000000
<i>Q</i> (E, Y, 14)	0.000000	13905.00	<i>DEMAND</i> (A, 21)	107.0000	0.000000
<i>Q</i> (E, Y, 15)	0.000000	13037.00	<i>DEMAND</i> (A, 22)	1250.000	0.000000
<i>Q</i> (E, Y, 16)	0.000000	773.0000	<i>DEMAND</i> (A, 23)	2595.000	0.000000
<i>Q</i> (E, Y, 17)	0.000000	14008.00	<i>DEMAND</i> (A, 24)	297.0000	0.000000
<i>Q</i> (E, Y, 18)	0.000000	13375.00	<i>DEMAND</i> (A, 25)	3959.000	0.000000
<i>Q</i> (E, Y, 19)	0.000000	0.000000	<i>DEMAND</i> (A, 26)	2256.000	0.000000
<i>Q</i> (E, Y, 20)	0.000000	13576.00	<i>DEMAND</i> (A, 27)	40.00000	0.000000
<i>Q</i> (E, Y, 21)	0.000000	17292.00	<i>DEMAND</i> (A, 28)	127.0000	0.000000
<i>Q</i> (E, Y, 22)	0.000000	15403.00	<i>DEMAND</i> (B, 1)	5217.000	0.000000
<i>Q</i> (E, Y, 23)	180.0000	0.000000	<i>DEMAND</i> (B, 2)	1661.000	0.000000
<i>Q</i> (E, Y, 24)	88.00000	0.000000	<i>DEMAND</i> (B, 3)	321.0000	0.000000
<i>Q</i> (E, Y, 25)	0.000000	78194.00	<i>DEMAND</i> (B, 4)	45.00000	0.000000
<i>Q</i> (E, Y, 26)	0.000000	57709.00	<i>DEMAND</i> (B, 5)	2250.000	0.000000
<i>Q</i> (E, Y, 27)	0.000000	106626.0	<i>DEMAND</i> (B, 6)	4169.000	0.000000
<i>Q</i> (E, Y, 28)	0.000000	85147.00	<i>DEMAND</i> (B, 7)	4793.000	0.000000
<i>Q</i> (E, Z, 1)	0.000000	53365.00	<i>DEMAND</i> (B, 8)	1440.000	0.000000
<i>Q</i> (E, Z, 2)	0.000000	70778.00	<i>DEMAND</i> (B, 9)	240.0000	0.000000
<i>Q</i> (E, Z, 3)	0.000000	68622.00	<i>DEMAND</i> (B, 10)	9.000000	0.000000
<i>Q</i> (E, Z, 4)	0.000000	69442.00	<i>DEMAND</i> (B, 11)	43.00000	0.000000
<i>Q</i> (E, Z, 5)	0.000000	64350.00	<i>DEMAND</i> (B, 12)	820.0000	0.000000
<i>Q</i> (E, Z, 6)	0.000000	65018.00	<i>DEMAND</i> (B, 13)	0.000000	0.000000
<i>Q</i> (E, Z, 7)	0.000000	75403.00	<i>DEMAND</i> (B, 14)	794.0000	0.000000
<i>Q</i> (E, Z, 8)	0.000000	75663.00	<i>DEMAND</i> (B, 15)	994.0000	0.000000
<i>Q</i> (E, Z, 9)	0.000000	76383.00	<i>DEMAND</i> (B, 16)	1097.000	0.000000
<i>Q</i> (E, Z, 10)	0.000000	67109.00	<i>DEMAND</i> (B, 17)	852.0000	0.000000
<i>Q</i> (E, Z, 11)	0.000000	68412.00	<i>DEMAND</i> (B, 18)	0.000000	0.000000
<i>Q</i> (E, Z, 12)	0.000000	68326.00	<i>DEMAND</i> (B, 19)	150.0000	0.000000
<i>Q</i> (E, Z, 13)	0.000000	39520.00	<i>DEMAND</i> (B, 20)	428.0000	0.000000
<i>Q</i> (E, Z, 14)	0.000000	79137.00	<i>DEMAND</i> (B, 21)	48.00000	0.000000
<i>Q</i> (E, Z, 15)	0.000000	78560.00	<i>DEMAND</i> (B, 22)	5112.000	0.000000
<i>Q</i> (E, Z, 16)	0.000000	68072.00	<i>DEMAND</i> (B, 23)	451.0000	0.000000
<i>Q</i> (E, Z, 17)	0.000000	80121.00	<i>DEMAND</i> (B, 24)	146.0000	0.000000
<i>Q</i> (E, Z, 18)	0.000000	77751.00	<i>DEMAND</i> (B, 25)	2456.000	0.000000
<i>Q</i> (E, Z, 19)	0.000000	61493.00	<i>DEMAND</i> (B, 26)	7258.000	0.000000
<i>Q</i> (E, Z, 20)	0.000000	78055.00	<i>DEMAND</i> (B, 27)	193.0000	0.000000
<i>Q</i> (E, Z, 21)	0.000000	85108.00	<i>DEMAND</i> (B, 28)	342.0000	0.000000
<i>Q</i> (E, Z, 22)	0.000000	87093.00	<i>DEMAND</i> (C, 1)	379.0000	0.000000
<i>Q</i> (E, Z, 23)	0.000000	67177.00	<i>DEMAND</i> (C, 2)	0.000000	0.000000
<i>Q</i> (E, Z, 24)	0.000000	61770.00	<i>DEMAND</i> (C, 3)	0.000000	0.000000
<i>Q</i> (E, Z, 25)	0.000000	10931.00	<i>DEMAND</i> (C, 4)	0.000000	0.000000
<i>Q</i> (E, Z, 26)	0.000000	30165.00	<i>DEMAND</i> (C, 5)	0.000000	0.000000
<i>Q</i> (E, Z, 27)	0.000000	66947.00	<i>DEMAND</i> (C, 6)	0.000000	0.000000
<i>Q</i> (E, Z, 28)	0.000000	43958.00	<i>DEMAND</i> (C, 7)	0.000000	0.000000
<i>DEMAND</i> (A, 1)	1359.000	0.000000	<i>DEMAND</i> (C, 8)	0.000000	0.000000
<i>DEMAND</i> (A, 2)	233.0000	0.000000	<i>DEMAND</i> (C, 9)	0.000000	0.000000
<i>DEMAND</i> (A, 3)	59.00000	0.000000	<i>DEMAND</i> (C, 10)	0.000000	0.000000

DEMAND(C, 11)	0.000000	0.000000	DEMAND(E, 18)	0.000000	0.000000
DEMAND(C, 12)	0.000000	0.000000	DEMAND(E, 19)	22.00000	0.000000
DEMAND(C, 13)	63.00000	0.000000	DEMAND(E, 20)	0.000000	0.000000
DEMAND(C, 14)	0.000000	0.000000	DEMAND(E, 21)	0.000000	0.000000
DEMAND(C, 15)	0.000000	0.000000	DEMAND(E, 22)	0.000000	0.000000
DEMAND(C, 16)	0.000000	0.000000	DEMAND(E, 23)	180.0000	0.000000
DEMAND(C, 17)	0.000000	0.000000	DEMAND(E, 24)	88.00000	0.000000
DEMAND(C, 18)	0.000000	0.000000	DEMAND(E, 25)	0.000000	0.000000
DEMAND(C, 19)	0.000000	0.000000	DEMAND(E, 26)	0.000000	0.000000
DEMAND(C, 20)	0.000000	0.000000	DEMAND(E, 27)	0.000000	0.000000
DEMAND(C, 21)	0.000000	0.000000	DEMAND(E, 28)	0.000000	0.000000
DEMAND(C, 22)	95.00000	0.000000			
DEMAND(C, 23)	0.000000	0.000000	Row	Slack or Surplus	Dual Price
DEMAND(C, 24)	0.000000	0.000000	1	0.2389707E+11	-1.000000
DEMAND(C, 25)	0.000000	0.000000	2	1.000000	0.000000
DEMAND(C, 26)	0.000000	0.000000	3	30345.00	0.000000
DEMAND(C, 27)	96.00000	0.000000	4	44930.00	0.000000
DEMAND(C, 28)	0.000000	0.000000	5	591.0000	0.000000
DEMAND(D, 1)	56.00000	0.000000	6	1335.000	0.000000
DEMAND(D, 2)	0.000000	0.000000	7	1671.000	0.000000
DEMAND(D, 3)	0.000000	0.000000	8	0.000000	-480.0000
DEMAND(D, 4)	0.000000	0.000000	9	0.000000	-11434.00
DEMAND(D, 5)	133.0000	0.000000	10	0.000000	-4508.000
DEMAND(D, 6)	0.000000	0.000000	11	0.000000	-61937.00
DEMAND(D, 7)	68.00000	0.000000	12	0.000000	-480.0000
DEMAND(D, 8)	32.00000	0.000000	13	0.000000	-11434.00
DEMAND(D, 9)	0.000000	0.000000	14	0.000000	-4508.000
DEMAND(D, 10)	0.000000	0.000000	15	0.000000	-61937.00
DEMAND(D, 11)	0.000000	0.000000	16	0.000000	-480.0000
DEMAND(D, 12)	0.000000	0.000000	17	0.000000	-11434.00
DEMAND(D, 13)	0.000000	0.000000	18	0.000000	-4508.000
DEMAND(D, 14)	287.0000	0.000000	19	0.000000	-37144.00
DEMAND(D, 15)	318.0000	0.000000	20	0.000000	-480.0000
DEMAND(D, 16)	59.00000	0.000000	21	0.000000	-11434.00
DEMAND(D, 17)	35.00000	0.000000	22	0.000000	-4508.000
DEMAND(D, 18)	61.00000	0.000000	23	0.000000	-37144.00
DEMAND(D, 19)	7.000000	0.000000	24	0.000000	-480.0000
DEMAND(D, 20)	8.000000	0.000000	25	0.000000	-11434.00
DEMAND(D, 21)	0.000000	0.000000	26	0.000000	-4508.000
DEMAND(D, 22)	173.0000	0.000000	27	0.000000	0.000000
DEMAND(D, 23)	0.000000	0.000000	28	0.000000	-12126.00
DEMAND(D, 24)	0.000000	0.000000	29	0.000000	-11174.00
DEMAND(D, 25)	0.000000	0.000000	30	0.000000	-10882.00
DEMAND(D, 26)	0.000000	0.000000	31	0.000000	-11201.00
DEMAND(D, 27)	21.00000	0.000000	32	0.000000	-9417.000
DEMAND(D, 28)	0.000000	0.000000	33	0.000000	-9394.000
DEMAND(E, 1)	1.000000	0.000000	34	0.000000	-8930.000
DEMAND(E, 2)	0.000000	0.000000	35	0.000000	-10604.00
DEMAND(E, 3)	0.000000	0.000000	36	0.000000	-10040.00
DEMAND(E, 4)	0.000000	0.000000	37	0.000000	-14093.00
DEMAND(E, 5)	105.0000	0.000000	38	0.000000	-15641.00
DEMAND(E, 6)	7.000000	0.000000	39	0.000000	-27751.00
DEMAND(E, 7)	0.000000	0.000000	40	0.000000	-27120.00
DEMAND(E, 8)	0.000000	0.000000	41	0.000000	-12395.00
DEMAND(E, 9)	0.000000	0.000000	42	0.000000	-12049.00
DEMAND(E, 10)	0.000000	0.000000	43	0.000000	-13894.00
DEMAND(E, 11)	0.000000	0.000000	44	0.000000	-12583.00
DEMAND(E, 12)	0.000000	0.000000	45	0.000000	-11741.00
DEMAND(E, 13)	108.0000	0.000000	46	0.000000	-15109.00
DEMAND(E, 14)	0.000000	0.000000	47	0.000000	-13576.00
DEMAND(E, 15)	0.000000	0.000000	48	0.000000	-17292.00
DEMAND(E, 16)	6.000000	0.000000	49	0.000000	-15403.00
DEMAND(E, 17)	0.000000	0.000000	50	0.000000	-13894.00

51	0.000000	-12848.00	114	0.000000	0.000000
52	0.000000	-72868.00	115	0.000000	0.000000
53	0.000000	-51021.0	116	0.000000	-9417.000
54	0.000000	-104091.0	117	0.000000	0.000000
55	0.000000	-79774.00	118	0.000000	-8930.000
56	0.000000	-12126.00	119	0.000000	-10604.00
57	0.000000	-11174.00	120	0.000000	0.000000
58	0.000000	-10882.00	121	0.000000	0.000000
59	0.000000	-11201.00	122	0.000000	0.000000
60	0.000000	-9417.000	123	0.000000	0.000000
61	0.000000	-9394.000	124	0.000000	0.000000
62	0.000000	-8930.000	125	0.000000	-12395.00
63	0.000000	-10604.00	126	0.000000	-12049.00
64	0.000000	-10040.00	127	0.000000	-13894.00
65	0.000000	-14093.00	128	0.000000	-12583.00
66	0.000000	-15641.00	129	0.000000	-11741.00
67	0.000000	-27751.00	130	0.000000	-15109.00
68	0.000000	0.000000	131	0.000000	-13576.00
69	0.000000	-12395.00	132	0.000000	0.000000
70	0.000000	-12049.00	133	0.000000	-15403.00
71	0.000000	-13894.00	134	0.000000	0.000000
72	0.000000	-12583.00	135	0.000000	0.000000
73	0.000000	0.000000	136	0.000000	0.000000
74	0.000000	-15109.00	137	0.000000	0.000000
75	0.000000	-13576.00	138	0.000000	-104091.0
76	0.000000	-17292.00	139	0.000000	0.000000
77	0.000000	-15403.00	140	0.000000	-12126.00
78	0.000000	-13894.00	141	0.000000	0.000000
79	0.000000	-12848.00	142	0.000000	0.000000
80	0.000000	-72868.00	143	0.000000	0.000000
81	0.000000	-51021.0	144	0.000000	-9417.000
82	0.000000	-104091.0	145	0.000000	-9394.000
83	0.000000	-79774.00	146	0.000000	0.000000
84	0.000000	-12126.00	147	0.000000	0.000000
85	0.000000	0.000000	148	0.000000	0.000000
86	0.000000	0.000000	149	0.000000	0.000000
87	0.000000	0.000000	150	0.000000	0.000000
88	0.000000	0.000000	151	0.000000	0.000000
89	0.000000	0.000000	152	0.000000	-27120.00
90	0.000000	0.000000	153	0.000000	0.000000
91	0.000000	0.000000	154	0.000000	0.000000
92	0.000000	0.000000	155	0.000000	-13894.00
93	0.000000	0.000000	156	0.000000	0.000000
94	0.000000	0.000000	157	0.000000	0.000000
95	0.000000	0.000000	158	0.000000	-15109.00
96	0.000000	-27120.00	159	0.000000	0.000000
97	0.000000	0.000000	160	0.000000	0.000000
98	0.000000	0.000000	161	0.000000	0.000000
99	0.000000	0.000000	162	0.000000	-13894.00
100	0.000000	0.000000	163	0.000000	-12848.00
101	0.000000	0.000000	164	0.000000	0.000000
102	0.000000	0.000000	165	0.000000	0.000000
103	0.000000	0.000000	166	0.000000	0.000000
104	0.000000	0.000000	167	0.000000	0.000000
105	0.000000	-15403.00	168	0.000000	11595.00
106	0.000000	0.000000	169	0.000000	22872.00
107	0.000000	0.000000	170	0.000000	4210.000
108	0.000000	0.000000	171	0.000000	4034.000
109	0.000000	0.000000			
110	0.000000	-104091.0			
111	0.000000	0.000000			
112	0.000000	-12126.00			
113	0.000000	0.000000			

Tabel E.1 Jumlah Qijk Bulan April 2010

Qijk	Surabaya	Solo	Tulungagung	Balikpapan
Produk A	6.762	2.546	12083	0
Produk B	11121	3.787	26421	0
Produk C	96		537	0
Produk D	21	767	470	0
Produk E	0	28	489	0

Tabel E.2 Jumlah Qijk Bulan Mei 2010

Qijk	Surabaya	Solo	Tulungagung	Balikpapan
Produk A	6.513	2.849	12028	0
Produk B	11319	3.793	26535	0
Produk C	140	0	561	0
Produk D	26	755	479	0
Produk E	2	119	397	0

Tabel E.3 Jumlah Qijk Bulan Juni 2010

Qijk	Surabaya	Solo	Tulungagung	Balikpapan
Produk A	4.220	1.722	11350	4100
Produk B	13658	4.012	27124	2561
Produk C	87	9	552	0
Produk D	33	761	465	0
Produk E	2	7	509	0

Tabel E.4 Jumlah Qijk Bulan Juli 2010

Qijk	Surabaya	Solo	Tulungagung	Balikpapan
Produk A	3.910	1.278	12111	4095
Produk B	13971	4.057	26461	2203
Produk C	83	7	450	0
Produk D	35	752	471	0
Produk E	1	10	507	0

Tabel E.5 Jumlah Qijk Bulan Agustus 2010

Qijk	Surabaya	Solo	Tulungagung	Balikpapan
Produk A	2.569	892	13883	4048
Produk B	14966	1.880	24836	2111
Produk C	357	67	167	0
Produk D	107	558	596	0
Produk E	1	0	518	0

Tabel E.6 Jumlah Qijk Bulan September 2010

Qijk	Surabaya	Solo	Tulungagung	Balikpapan
Produk A	3.782	855	12905	3851
Produk B	14109	2.378	25646	1916
Produk C	61	43	396	0
Produk D	47	675	537	0
Produk E	1	0	516	0

Tabel E.7 Jumlah Qijk Bulan Oktober 2010

Qijk	Surabaya	Solo	Tulungagung	Balikpapan
Produk A	3.736	3.538	10340	3776
Produk B	14166	5.310	28448	2117
Produk C	56	53	337	0
Produk D	41	751	467	0
Produk E	1	107	408	0

Tabel E.8 Jumlah Qijk Bulan November 2010

Qijk	Surabaya	Solo	Tulungagung	Balikpapan
Produk A	2.756	3.764	11215	3655
Produk B	15143	4.491	27532	2155
Produk C	57	48	373	0
Produk D	43	752	465	0
Produk E	1	103	415	0

Tabel E.9 Jumlah Qijk Bulan Desember 2010

Qijk	Surabaya	Solo	Tulungagung	Balikpapan
Produk A	3.870	1.408	12526	3589
Produk B	14044	3.895	26159	2124
Produk C	37	28	342	0
Produk D	48	745	466	0
Produk E	1	10	507	0

Tabel E.10 Jumlah Qijk Bulan Januari 2011

Qijk	Surabaya	Solo	Tulungagung	Balikpapan
Produk A	5.668	2.069	9841	3812
Produk B	11942	4.173	29104	1219
Produk C	266	3	72	0
Produk D	123	579	557	0
Produk E	1	91	426	0

Tabel E.11 Jumlah Qijk Bulan Februari 2011

Qijk	Surabaya	Solo	Tulungagung	Balikpapan
Produk A	5.437	5.576	7962	2416
Produk B	12086	5.735	31435	3478
Produk C	282	0	81	0
Produk D	188	719	352	0
Produk E	7	342	170	0

Tabel E.12 Jumlah Qijk Bulan Maret 2011

Qijk	Surabaya	Solo	Tulungagung	Balikpapan
Produk A	4.838	5.657	7496	3399
Produk B	12779	6.824	31835	2252
Produk C	293	46	27	0
Produk D	88	743	426	0
Produk E	2	301	216	0

Tabel E.13 Σ Qikl Bulan April 2010 untuk Pembukaan 3 Gudang

Σ Qikl (Zak)	Surabaya	Malang	Mojokerto	Bojonegoro	Kediri	Blitar	Tulungagung	Magetan	Ponorogo	Probolinggo	Jember
Surabaya	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20	382
Solo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Tulungagung	7012	1894	380	233	3623	4554	7474	1947	292	0	666
Balikpapan	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Tabel E.13 Lanjutan

Σ Qikl (Zak)	Bali	NTB	Boyolali	Sukoharjo	Yogya	Klaten	Solo	Semarang	Kendal	Tegal	Purwokerto	Magelang
Surabaya	850	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Solo	0	0	1502	1747	1524	1399	102	854	0	0	0	0
Tulungagung	0	330	0	0	0	0	0	100	953	155	6630	3226
Balikpapan	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Tabel E.13 Lanjutan

Σ Qikl (Zak)	Purwodadi	Samarinda	Banjarmasin	Ambon	Sulawesi
Surabaya	0	6415	9514	350	469
Solo	0	0	0	0	0
Tulungagung	531	0	0	0	0
Balikpapan	0	0	0	0	0

Tabel E.14 Σ Qikl Bulan April 2010 untuk Pembukaan 4 Gudang

Σ Qikl (Zak)	Surabaya	Malang	Mojokerto	Bojonegoro	Kediri	Blitar	Tulungagung	Magetan	Ponorogo	Probolinggo	Jember
Surabaya	5749	0	0	0	0	0	0	0	0	20	1048
Solo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Tulungagung	1263	1894	380	233	3623	4554	7474	1947	292	0	0
Balikpapan	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Tabel E.14 Lanjutan

Σ Qikl (Zak)	Bali	NTB	Boyolali	Sukoharjo	Yogya	Klaten	Solo	Semarang	Kendal	Tegal	Purwokerto	Magelang
Surabaya	850	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Solo	0	0	611	0	0	0	102	0	0	0	0	0
Tulungagung	0	330	891	1747	1524	1399	0	954	953	155	6630	3226
Balikpapan	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Tabel E.14 Lanjutan

Σ Qikl (Zak)	Purwodadi	Samarinda	Banjarmasin	Ambon	Sulawesi
Surabaya	0	0	9514	350	469
Solo	0	0	0	0	0
Tulungagung	531	0	0	0	0
Balikpapan	0	6415	0	0	0

Tabel E.15 Σ Qikl Bulan Mei 2010 untuk Pembukaan 3 Gudang

Σ Qikl (Zak)	Surabaya	Malang	Mojokerto	Bojonegoro	Kediri	Blitar	Tulungagung	Magetan	Ponorogo	Probolinggo	Jember
Surabaya	0	0	0	0	0	0	0	0	0	15	499
Solo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Tulungagung	7073	1877	381	235	3693	4663	7407	1882	322	0	662
Balikpapan	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Tabel E.15 Lanjutan

Σ Qikl (Zak)	Bali	NTB	Boyolali	Sukoharjo	Yogya	Klaten	Solo	Semarang	Kendal	Tegal	Purwokerto	Magelang
Surabaya	773	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Solo	0	0	1612	1628	1518	1327	99	1027	0	0	0	0
Tulungagung	0	372	0	0	0	0	0	0	946	133	6811	3387
Balikpapan	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Tabel E.15 Lanjutan

Σ Qikl (Zak)	Purwodadi	Samarinda	Banjarmasin	Ambon	Sulawesi
Surabaya	0	6014	9791	408	500
Solo	305	0	0	0	0
Tulungagung	156	0	0	0	0
Balikpapan	0	0	0	0	0

Tabel E.16 Σ Qikl Bulan Mei 2010 untuk Pembukaan 4 Gudang

Σ Qikl (Zak)	Surabaya	Malang	Mojokerto	Bojonegoro	Kediri	Blitar	Tulungagung	Magetan	Ponorogo	Probolinggo	Jember
Surabaya	5352	0	0	0	0	0	0	0	0	15	1161
Solo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Tulungagung	1721	1877	381	235	3693	4663	7407	1882	322	0	0
Balikpapan	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Tabel E.16 Lanjutan

Σ Qikl (Zak)	Bali	NTB	Boyolali	Sukoharjo	Yogya	Klaten	Solo	Semarang	Kendal	Tegal	Purwokerto	Magelang
Surabaya	773	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Solo	0	0	1403	0	0	0	99	0	0	0	0	0
Tulungagung	0	372	209	1628	1518	1327	0	1027	946	133	6811	3387
Balikpapan	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Tabel E.16 Lanjutan

Σ Qikl (Zak)	Purwodadi	Samarinda	Banjarmasin	Ambon	Sulawesi
Surabaya	0	0	9791	408	500
Solo	0	0	0	0	0
Tulungagung	461	0	0	0	0
Balikpapan	0	6014	0	0	0

Tabel E.17 Σ Qikl Bulan Juni 2010 untuk Pembukaan 4 Gudang

Σ Qikl (Zak)	Surabaya	Malang	Mojokerto	Bojonegoro	Kediri	Blitar	Tulungagung	Magetan	Ponorogo	Probolinggo	Jember
Surabaya	4553	0	0	0	0	0	0	0	0	15	1095
Solo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Tulungagung	2714	2177	651	229	3876	5482	8057	2170	333	0	0
Balikpapan	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Tabel E.17 Lanjutan

Σ Qikl (Zak)	Bali	NTB	Boyolali	Sukoharjo	Yogya	Klaten	Solo	Semarang	Kendal	Tegal	Purwokerto	Magelang
Surabaya	802	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Solo	0	0	1912	1752	1346	1401	100	0	0	0	0	0
Tulungagung	0	321	0	0	222	0	0	1132	976	215	7399	3583
Balikpapan	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Tabel E.17 Lanjutan

Σ Qikl (Zak)	Purwodadi	Samarinda	Banjarmasin	Ambon	Sulawesi
Surabaya	0	0	10626	387	522
Solo	0	0	0	0	0
Tulungagung	463	0	0	0	0
Balikpapan	0	6661	0	0	0

Tabel E.18 Σ Qikl Bulan Juli 2010 untuk Pembukaan 4 Gudang

Σ Qikl (Zak)	Surabaya	Malang	Mojokerto	Bojonegoro	Kediri	Blitar	Tulungagung	Magetan	Ponorogo	Probolinggo	Jember
Surabaya	4965	0	0	0	0	0	0	0	0	16	985
Solo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Tulungagung	2947	2100	726	198	3806	5120	7945	2108	280	0	0
Balikpapan	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Tabel E.18 Lanjutan

Σ Qikl (Zak)	Bali	NTB	Boyolali	Sukoharjo	Yogya	Klaten	Solo	Semarang	Kendal	Tegal	Purwokerto	Magelang
Surabaya	743	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Solo	0	0	1985	1637	1069	1319	94	0	0	0	0	0
Tulungagung	0	374	0	0	550	0	0	1268	954	264	7209	3713
Balikpapan	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Tabel E.18 Lanjutan

Σ Qikl (Zak)	Purwodadi	Samarinda	Banjarmasin	Ambon	Sulawesi
Surabaya	0	0	10343	406	542
Solo	0	0	0	0	0
Tulungagung	438	0	0	0	0
Balikpapan	0	6298	0	0	0

Tabel E.19 Σ Qikl Bulan Agustus 2010 untuk Pembukaan 4 Gudang

Σ Qikl (Zak)	Surabaya	Malang	Mojokerto	Bojonegoro	Kediri	Blitar	Tulungagung	Magetan	Ponorogo	Probolinggo	Jember
Surabaya	5869	0	0	0	0	0	0	0	0	21	924
Solo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Tulungagung	1749	1956	795	187	3783	4740	7377	2006	280	0	0
Balikpapan	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Tabel E.19 Lanjutan

Σ Qikl (Zak)	Bali	NTB	Boyolali	Sukoharjo	Yogya	Klaten	Solo	Semarang	Kendal	Tegal	Purwokerto	Magelang
Surabaya	688	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Solo	0	0	1937	157	0	1211	92	0	0	0	0	0
Tulungagung	0	359	0	1449	1574	0	0	1355	896	327	6873	3906
Balikpapan	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Tabel E.19 Lanjutan

Σ Qikl (Zak)	Purwodadi	Samarinda	Banjarmasin	Ambon	Sulawesi
Surabaya	0	0	9683	359	456
Solo	0	0	0	0	0
Tulungagung	388	0	0	0	0
Balikpapan	0	6159	0	0	0

Tabel E.20 Σ Qikl Bulan September 2010 untuk Pembukaan 4 Gudang

Σ Qikl (Zak)	Surabaya	Malang	Mojokerto	Bojonegoro	Kediri	Blitar	Tulungagung	Magetan	Ponorogo	Probolinggo	Jember
Surabaya	5710	0	0	0	0	0	0	0	0	26	948
Solo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Tulungagung	1431	2103	844	171	3756	4822	7497	1937	324	0	0
Balikpapan	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Tabel E.20 Lanjutan

Σ Qikl (Zak)	Bali	NTB	Boyolali	Sukoharjo	Yogya	Klaten	Solo	Semarang	Kendal	Tegal	Purwokerto	Magelang
Surabaya	697	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Solo	0	0	1941	711	0	1218	81	0	0	0	0	0
Tulungagung	0	304	0	926	1594	0	0	1449	892	354	7295	3938
Balikpapan	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Tabel E.20 Lanjutan

Σ Qikl (Zak)	Purwodadi	Samarinda	Banjarmasin	Ambon	Sulawesi
Surabaya	0	0	9802	355	462
Solo	0	0	0	0	0
Tulungagung	363	0	0	0	0
Balikpapan	0	5767	0	0	0

Tabel E.21 Σ Qikl Bulan Oktober 2010 untuk Pembukaan 4 Gudang

Σ Qikl (Zak)	Surabaya	Malang	Mojokerto	Bojonegoro	Kediri	Blitar	Tulungagung	Magetan	Ponorogo	Probolinggo	Jember
Surabaya	4113	0	0	0	0	0	0	0	0	34	924
Solo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Tulungagung	3114	2345	963	176	4171	5509	8337	2188	355	0	0
Balikpapan	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Tabel E.21 Lanjutan

Σ Qikl (Zak)	Bali	NTB	Boyolali	Sukoharjo	Yogya	Klaten	Solo	Semarang	Kendal	Tegal	Purwokerto	Magelang
Surabaya	769	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Solo	0	0	2101	1782	1703	1332	85	1514	0	0	0	876
Tulungagung	0	317	0	0	0	0	0	0	1001	361	8046	3117
Balikpapan	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Tabel E.21 Lanjutan

Σ Qikl (Zak)	Purwodadi	Samarinda	Banjarmasin	Ambon	Sulawesi
Surabaya	0	0	11215	394	551
Solo	366	0	0	0	0
Tulungagung	0	0	0	0	0
Balikpapan	0	5893	0	0	0

Tabel E.22 Σ Qikl Bulan Nopember 2010 untuk Pembukaan 4 Gudang

Σ Qikl (Zak)	Surabaya	Malang	Mojokerto	Bojonegoro	Kediri	Blitar	Tulungagung	Magetan	Ponorogo	Probolinggo	Jember
Surabaya	4280	0	0	0	0	0	0	0	0	34	907
Solo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Tulungagung	3753	2276	991	173	3977	5228	8225	2138	346	0	0
Balikpapan	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Tabel E.22 Lanjutan

Σ Qikl (Zak)	Bali	NTB	Boyolali	Sukoharjo	Yogya	Klaten	Solo	Semarang	Kendal	Tegal	Purwokerto	Magelang
Surabaya	753	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Solo	0	0	2027	1761	1600	1306	88	1472	0	0	0	553
Tulungagung	0	316	0	0	0	0	0	0	946	417	7787	3427
Balikpapan	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Tabel E.22 Lanjutan

Σ Qikl (Zak)	Purwodadi	Samarinda	Banjarmasin	Ambon	Sulawesi
Surabaya	0	0	11146	376	504
Solo	351	0	0	0	0
Tulungagung	0	0	0	0	0
Balikpapan	0	5810	0	0	0

Tabel E.23 Σ Qikl Bulan Desember 2010 untuk Pembukaan 4 Gudang

Σ Qikl (Zak)	Surabaya	Malang	Mojokerto	Bojonegoro	Kediri	Blitar	Tulungagung	Magetan	Ponorogo	Probolinggo	Jember
Surabaya	5183	0	0	0	0	0	0	0	0	34	908
Solo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Tulungagung	2672	2165	1009	187	3736	4915	7784	2050	314	0	0
Balikpapan	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Tabel E.23 Lanjutan

Σ Qikl (Zak)	Bali	NTB	Boyolali	Sukoharjo	Yogya	Klaten	Solo	Semarang	Kendal	Tegal	Purwokerto	Magelang
Surabaya	702	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Solo	0	0	1927	1710	1142	1218	89	0	0	0	0	0
Tulungagung	0	272	0	0	343	0	0	1470	908	435	7482	3933
Balikpapan	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Tabel E.23 Lanjutan

Σ Qikl (Zak)	Purwodadi	Samarinda	Banjarmasin	Ambon	Sulawesi
Surabaya	0	0	10311	355	507
Solo	0	0	0	0	0
Tulungagung	325	0	0	0	0
Balikpapan	0	5713	0	0	0

Tabel E.24 Σ Qikl Bulan Januari 2011 untuk Pembukaan 4 Gudang

Σ Qikl (Zak)	Surabaya	Malang	Mojokerto	Bojonegoro	Kediri	Blitar	Tulungagung	Magetan	Ponorogo	Probolinggo	Jember
Surabaya	5585	0	0	0	0	0	0	0	0	101	1233
Solo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Tulungagung	3243	3092	560	126	4062	5659	8865	2209	201	0	0
Balikpapan	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Tabel E.24 Lanjutan

Σ Qikl (Zak)	Bali	NTB	Boyolali	Sukoharjo	Yogya	Klaten	Solo	Semarang	Kendal	Tegal	Purwokerto	Magelang
Surabaya	1792	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Solo	0	0	1821	1484	1509	1124	92	885	0	0	0	0
Tulungagung	0	194	0	0	0	0	0	42	697	411	6993	3379
Balikpapan	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Tabel E.24 Lanjutan

Σ Qikl (Zak)	Purwodadi	Samarinda	Banjarmasin	Ambon	Sulawesi
Surabaya	0	0	8427	377	485
Solo	0	0	0	0	0
Tulungagung	267	0	0	0	0
Balikpapan	0	5031	0	0	0

Tabel E.25 Σ Qikl Bulan Februari 2011 untuk Pembukaan 4 Gudang

Σ Qikl (Zak)	Surabaya	Malang	Mojokerto	Bojonegoro	Kediri	Blitar	Tulungagung	Magetan	Ponorogo	Probolinggo	Jember
Surabaya	3825	0	0	0	0	0	0	0	0	114	1088
Solo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Tulungagung	3923	2677	617	89	4537	5823	8506	3158	363	0	0
Balikpapan	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Tabel E.25 Lanjutan

Σ Qikl (Zak)	Bali	NTB	Boyolali	Sukoharjo	Yogya	Klaten	Solo	Semarang	Kendal	Tegal	Purwokerto	Magelang
Surabaya	1469	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Solo	0	0	2438	1792	1440	1592	103	831	0	0	0	3742
Tulungagung	0	254	0	0	0	0	0	0	1217	271	8475	90
Balikpapan	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Tabel E.25 Lanjutan

Σ Qikl (Zak)	Purwodadi	Samarinda	Banjarmasin	Ambon	Sulawesi
Surabaya	0	0	10068	455	981
Solo	434	0	0	0	0
Tulungagung	0	0	0	0	0
Balikpapan	0	5894	0	0	0

Tabel E.26 Σ Qikl Bulan Maret 2011 untuk Pembukaan 4 Gudang

Σ Qikl (Zak)	Surabaya	Malang	Mojokerto	Bojonegoro	Kediri	Blitar	Tulungagung	Magetan	Ponorogo	Probolinggo	Jember
Surabaya	2600	0	0	0	0	0	0	0	0	25	1244
Solo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Tulungagung	5501	2505	477	213	4286	6117	9101	2488	386	0	0
Balikpapan	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Tabel E.26 Lanjutan

Σ Qikl (Zak)	Bali	NTB	Boyolali	Sukoharjo	Yogya	Klaten	Solo	Semarang	Kendal	Tegal	Purwokerto	Magelang
Surabaya	1281	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Solo	0	0	1730	2176	1706	1510	157	1185	0	0	1177	3310
Tulungagung	0	261	0	0	0	0	0	0	922	254	7489	0
Balikpapan	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Tabel E.26 Lanjutan

Σ Qikl (Zak)	Purwodadi	Samarinda	Banjarmasin	Ambon	Sulawesi
Surabaya	0	0	11910	254	686
Solo	620	0	0	0	0
Tulungagung	0	0	0	0	0
Balikpapan	0	5651	0	0	0

LAMPIRAN F

Tabel F.1 Forecast Demand hingga Periode (t) 76

Bulan-Tahun	Periode (t)	PRODUK A (Zak)	PRODUK B (Zak)	PRODUK C (Zak)	PRODUK D (Zak)	PRODUK E (Zak)	Total (Zak)
Apr-10	1	21.392	43859	601,99	1.259	518	67.630
Mei-10	2	21.392	40988	681,37	1.259	518	64.838
Jun-10	3	21.392	41742	729,22	1.259	518	65.640
Jul-10	4	21.392	48201	512,14	1.259	518	71.882
Agust-10	5	21.392	46467	574,35	1.259	518	70.210
Sep-10	6	21.392	43389	608,36	1.259	518	67.166
Okt-10	7	21.392	44152	422,29	1.259	518	67.743
Nop-10	8	21.392	50944	467,33	1.259	518	74.580
Des-10	9	21.392	49075	487,49	1.259	518	72.731
Jan-11	10	21.392	45791	332,45	1.259	518	69.292
Feb-11	11	21.392	46563	360,31	1.259	518	70.092
Mar-11	12	21.392	53688	366,63	1.259	518	77.224
Apr-11	13	21.392	51682	242,6	1.259	518	75.094
Mei-11	14	21.392	48192	253,29	1.259	518	71.614
Jun-11	15	21.392	48973	245,77	1.259	518	72.388
Jul-11	16	21.392	56432	152,75	1.259	518	79.754
Agust-11	17	21.392	54290	146,27	1.259	518	77.605
Sep-11	18	21.392	50594	124,9	1.259	518	73.888
Okt-11	19	21.392	51383	62,9	1.259	518	74.615
Nop-11	20	21.392	59176	39,25	1.259	518	82.384
Des-11	21	21.392	56898	4,04	1.259	518	80.071
Jan-12	22	21.392	52995	-26,95	1.259	518	76.137
Feb-12	23	21.392	53794	-67,77	1.259	518	76.895
Mar-12	24	21.392	61920	-116,82	1.259	518	84.972

Bulan-Tahun	Periode (t)	PRODUK A (Zak)	PRODUK B (Zak)	PRODUK C (Zak)	PRODUK D (Zak)	PRODUK E (Zak)	Total (Zak)
Apr-12	25	21.392	59506	-116,79	1.259	518	82.558
Mei-12	26	21.392	55397	-174,79	1.259	518	78.391
Jun-12	27	21.392	56204	-237,69	1.259	518	79.135
Jul-12	28	21.392	64663	-206,64	1.259	518	87.625
Agust-12	29	21.392	62114	-281,81	1.259	518	85.001
Sep-12	30	21.392	57799	-358,55	1.259	518	80.609
Okt-12	31	21.392	58615	-296,49	1.259	518	81.487
Nop-12	32	21.392	67407	-388,83	1.259	518	90.187
Des-12	33	21.392	64722	-479,41	1.259	518	87.412
Jan-13	34	21.392	60200	-386,34	1.259	518	82.983
Feb-13	35	21.392	61025	-495,85	1.259	518	83.698
Mar-13	36	21.392	70151	-600,28	1.259	518	92.720
Apr-13	37	21.392	67330	-476,19	1.259	518	90.023
Mei-13	38	21.392	62602	-602,87	1.259	518	85.168
Jun-13	39	21.392	63436	-721,14	1.259	518	85.884
Jul-13	40	21.392	72895	-566,03	1.259	518	95.498
Agust-13	41	21.392	69938	-709,89	1.259	518	92.397
Sep-13	42	21.392	65003	-842	1.259	518	87.330
Okt-13	43	21.392	65846	-655,88	1.259	518	88.359
Nop-13	44	21.392	75639	-816,91	1.259	518	97.991
Des-13	45	21.392	72546	-962,87	1.259	518	94.752
Jan-14	46	21.392	67405	-745,73	1.259	518	89.828
Feb-14	47	21.392	68256	-923,93	1.259	518	90.501
Mar-14	48	21.392	78382	-1083,73	1.259	518	100.467
Apr-14	49	21.392	75154	-835,58	1.259	518	97.487
Mei-14	50	21.392	69806	-1030,95	1.259	518	91.944
Jun-14	51	21.392	70667	-1204,59	1.259	518	92.631

Bulan-Tahun	Periode (t)	PRODUK A (Zak)	PRODUK B (Zak)	PRODUK C (Zak)	PRODUK D (Zak)	PRODUK E (Zak)	Total (Zak)
Jul-14	52	21.392	81126	-925,42	1.259	518	103.370
Agust-14	53	21.392	77762	-1137,97	1.259	518	99.793
Sep-14	54	21.392	72208	-1325,46	1.259	518	94.052
Okt-14	55	21.392	73077	-1015,27	1.259	518	95.231
Nop-14	56	21.392	83870	-1244,99	1.259	518	105.794
Des-14	57	21.392	80370	-1446,32	1.259	518	102.093
Jan-15	58	21.392	74609	-1105,12	1.259	518	96.673
Feb-15	59	21.392	75488	-1352,01	1.259	518	97.305
Mar-15	60	21.392	86614	-1567,18	1.259	518	108.216
Apr-15	61	21.392	82978	-1194,97	1.259	518	104.952
Mei-15	62	21.392	77011	-1459,03	1.259	518	98.721
Jun-15	63	21.392	77898	-1688,05	1.259	518	99.379
Jul-15	64	21.392	89358	-1284,82	1.259	518	111.242
Agust-15	65	21.392	85586	-1566,05	1.259	518	107.189
Sep-15	66	21.392	79412	-1808,91	1.259	518	100.772
Okt-15	67	21.392	80308	-1374,66	1.259	518	102.102
Nop-15	68	21.392	92101	-1673,07	1.259	518	113.597
Des-15	69	21.392	88194	-1929,77	1.259	518	109.433
Jan-16	70	21.392	81814	-1464,51	1.259	518	103.518
Feb-16	71	21.392	82719	-1780,09	1.259	518	104.108
Mar-16	72	21.392	94845	-2050,64	1.259	518	115.963
Apr-16	73	21.392	90802	-1554,36	1.259	518	112.417
Mei-16	74	21.392	84216	-1887,11	1.259	518	105.498
Jun-16	75	21.392	85129	-2171,5	1.259	518	106.126
Jul-16	76	21.392	97589	-1644,21	1.259	518	119.114

BIODATA PENULIS



Penulis bernama **Heni Sulistyowati** dilahirkan di Banyuwangi pada tanggal 21 Februari 1988. Penulis merupakan anak ketiga dari tiga bersaudara dari pasangan Achmad Basuki dan Munawaroh. Penulis menempuh pendidikan formal, yaitu TK Aisyiyah Bustanul Atfal 1 Genteng, SD Muhammadiyah 06 Genteng, SLTP Negeri 1 Genteng, dan SMA Negeri 1 Genteng. Gadis manis ini lahir

dan dibesarkan di rumah sederhana yang beralamat di Jalan Kembiritan No. 171 Rt02/Rw9 Dsn. Krajan 2, Genteng – Banyuwangi hingga berumur 18 tahun atau SMA kelas 3. Kemudian selepas SMA penulis melanjutkan kuliah di Teknik Industri – ITS Surabaya dan selama kuliah penulis tinggal di rumah kost yang beralamat di Tegal Mulyorejo Baru No. 73, Surabaya. Penulis memiliki hobi main air, jalan-jalan, memasak, membaca (terutama komik dan cerita fiksi), menonton anime, serta mendengarkan musik.

Hp : 08170650373

Email : heni_gembil@yahoo.com